HÜSEYN QURBANOV

DƏNLİ BİTKİLƏRİ YIĞAN MÜASİR KOMBAYNLAR





AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZIRLİYİ

AZƏRBAYCAN AQRAR DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

ELMI-TƏDQİQAT "AQROMEXANİKA" İNSTİTUTU

HÜSEYN QURBANOV

DƏNLİ BİTKİLƏRİ YIĞAN MÜASİR KOMBAYNLAR

GƏNCƏ-2019

“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat Institutunun elmi şurasinda baxilaraq nəşr edilməsi məsləhət bilinmişdir (protokol № 01, 24.01.2019-cu il)

Tərtib edən

Hüseyn Nürəddin oğlu Qurbanov, dissertant

Rəy verənlər

Respublikanın əməkdar mühəndisi,

t.e.d.,prof. B.M.Bağırov

Elmi Tədqiqat “Aqromexanika” İnstitutunun “Bitkiçiliyin mexanikləşdirilməsi” laboratoriyasının müdiri, texnika üzrə fəlsəfə doktoru

Elmar Məmmədcəfər oğlu Nağıyev

Kitabda dünyada yüksək keyfiyyətli istehsal olunmuş, dənli bitkiləri yığan müasir kombaynların qurluşu,istismarı və s.verilmişdir.

Kitabdan fermerlər və mexanizatorlar, eləcə də bu sahədə təhsil alan tələbələr, magistrlər,disertantlar və müəllimlər istifadə edə bilərlər.



Hüseyn Nürəddin oğlu Qurbanov

Dissertant

Aqromexanika Elmi Tədqiqat İnstitutda,Böyük elmi işçi

Mob.tel: 0557046366

e-mail: genclik79@mail.ru

huseynyeni@gmail.com

Sayt: Aqromexanika.tr.gg

Doğum tarixi

04.11.1979-cu il

Təhsili, elmi dərəcəsi,elmi adı

Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının (indiki Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti) "Aqrar istehsalın mexanikləşdirilməsi" fakultəsini 2001-ci ildə bakalavr, 2003-cü ildə isə magistr pilləsini bitirib.

2014-cü ildə Elmi Tədqiqat "Aqromexanika" İnstitutunda "Dağ əkinçiliyində dənli bitkilərin becərilməsində mineral gübrələrin verilməsi üçün texnologiya və texniki vasitələrin işlənib hazırlanması" mövzusunda dissertanturaya qəbul olub.

Əmək fəaliyyəti

Hazırda - Elmi Tədqiqat "Aqromexanika" İnstitutunda "Bitkiçiliyin mexanikləşdirilməsi"laboratoriyasında Böyük elmi işçi.

Beynəlxalq treninqlər,simpozium və konfranslar

1. 2014-cü il Aqrolizinq ASC-nin Yevlax Əsaslı Təmir Emalatxanasının nəzdində " Sampo " kombayının istismarı və idarə olunması ilə əlaqədar təşkil olunmuş beynəlxalq treninq. Yevlax
2. 2014-cü il 15-18 Aprel "Aqrolizinq" ASC-nin təşkil etdiyi ADAU-nun nəzdində TC-5000 New Holland kombaynlarının istismarı,təmiri və idarə olunması ilə əlaqədar beynəlxalq treninq. Gəncə
3.2014-cü il 28-30 Aprel "Aqrolizinq" ASC-nin təşkil etdiyi RAO GLOBAL GROUP GmbH" Almaniyanın Akstafa filialında "Claas Dominator 130" markalı kombaynın istismarı,təmiri və idarə olunması Ilə əlaqədar beynəlxalq treninq. Akstafa

Seçilmiş əsərlər

Tövsiyələr

1. K.Fətəliyev, E.Nağıyev,H.Qurbanov, T.Məmmədov "Dağ Əkinçiliyində İnnovativ Texnologiyaların Tərbiqi" Gəncə 2013
2. K.Fətəliyev, E.Paşayev,H.Qurbanov, N.İbrahimov Sampo Rosenlew (SR-2035,SR-2045,SR-2065,SR-2085,SR-2095) markalı kombaynların qurluşu və istismarı. Gəncə 2014
3. K.Fətəliyev, N.Nuriyev,H.Qurbanov, T.Məmmədov John Deere CP-690 markalı pambıqyığan kombayının quruluşu,nizamlanması və texniki təhlükəsizlik qaydaları Gəncə 2017

«... Qeyri-neft sektoru Azərbaycanın gələcəyidir, Azərbaycan iqtisadiyyatnın hərtərəfli inkişafı üçün başlıca şərtdir»
İlham Əliyev
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Ön söz

Müasir dövrdə bəşəriyyətin ən qlobal problemlərindən biri əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı, ən vacib məsələ isə bu təminatı ödəməkdir. Hazırda dünya ölkələri, beynəlxalq qurumlar, xüsusən BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO), Dünya Bankı, Kənd Təsərrüfatının İnkişafı üzrə Beynəlxalq Fond (IFAD), Beynəlxalq Valyuta Fondu və digər təşkilatlar tərəfindən aclıqdan əziyyət çəkən insanların sayının azaldılması, hər bir insanın minimum qida təlabatının təmin edilməsi, ərzaq təhlükəsizliyinin digər aspektləri və s. problemlər nəzərə alınmaqla geniş iş aparılır. FAO-nun tövsiyyələrinə görə kənd təsərrüfatına investisiya qoyuluşu 50 faiz artırılmalıdır.Proqnozlara görə 2050-ci ildə 9,1 milyard nəfərin qida təlabatını ödəmək üçün hər il inkişaf etməkdə olan ölkələrin kənd təsərrüfatı istehsalına və xidmətlərinə investisiya qoyuluşu 83 milyard ABŞ dolları həcmində olmalıdır. Tələb olunan investisiyalar əsasən kənd təsərrüfatı istehsalına, o cümlədən heyvandarlığa, soyuducu kameraların quraşdırılmasına, anbarların tikilməsinə və marketinq xidmətlərinə və ilkin

emala yönəldilməlidir. FAO-nun məlumatlarına görə 2018-ci ildə dənli və dənli-paxlalıların istehsalı dünya üzrə 2595,0 milyon ton, o cümlədən buğda 725,1 mln.ton, düyü 513,0 mln ton, yağlı bitki toxumları 451,0 mln.ton, şəkər 173,0 mln.ton, ümumilikdə ət istehsalı 302,0 mln.ton, o cümlədən mal əti 67,5 mln.ton, quş əti 103,5 mln.ton, donuz əti 111,7 mln.ton, qoyun əti 13,6 mln.ton, süd istehsalı 750,0 mln.ton, balıq istehsalı 157,3 mln.ton olmuşdur. Bununla yanaşı qeyd edilməliyik ki, son illərdə enerji daşıyıcılarının qiymətlərinin artması, aparıcı ölkələrin maliyyə bazarlarında baş verən neqativ meyllər, habelə əhalinin sayının atrması nəticəsində ərzaq məhsullarına olan tələbatın həm kəmiyyət, həm də keyfiyyətcə yüksəlməsi, iqlim dəyişikliyi, su ehtiyatlarının məhdudiyyəti və digər səbəblərə görə əsas ərzaq məhsullarının dünya bazarlarında qiymətlərinin artması, bəzi ölkələrdə ərzaq qıtlığı real təhlükəyə çevrilmişdir. Hal-hazırda elə bir şərait yaranmışdır ki, əhalinin ərzaq məhsulları ilə tam təminatı vahid ölkə hüdudlarında praktiki olaraq qeyri-mümükündür. Bir daha nəzərə çatdırmalıyıq ki,hər hansı ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi o zaman təmin olunmuş hesab edilə bilər ki, xaricdən ərzaq məhsullarının idxalı dayandırılsın və ya minimuma endirilsin. Bu baxımdan hesab edirik ki, ölkədə ərzaq bolluğunun yaranması üçün dünya ölkələri aqrar sahənin inkişafında qazanılan müvəffəqiyyətləri,

elmi-tədqiqat araşdırmaları aparılmış və aparılacaq aqrar islahatları, marketinq xidmətində qazanılmış müvəffəqiyyətləri, məhsulun yığılmasındakı, çeşidlənməsindəki, nəql edilməsindəki və saxlanılmasındakı qabaqcıl təcrübələri bir-biri ilə bölüşdürə bilsin.

Dənli bitkilər istehsalında məhsulun yığılması ən məsul, böyük diqqət və gərgin əmək tələb edən proseslərdəndir. Bu dövrdə ən mühüm məsələ məhsulu vaxtında və itkisiz yığmaqdır. Taxıl biçininin 10-15 gün gecikdirilməsi 23-27% məhsul itkisi deməkdir.

Taxılın biçilməsinə dəndə nəmlik 35%-ə endikdən sonra başlamaq olar. Yəni 35% nəmlikdə taxıl hissə-hissə yığılır. Küləş əvvəlcə biçilir, kütlə quruduqdan sonra (aran rayonlarında 3-4, dağ rayonlarında 5-7 gün) biçilmiş taxıl dəndöyən maşınlarla döyülür.

Nəmlik dəndə 17-18% olduqda taxılı birbaşa kombaynla yığmaq olar. Böyük sahələrdə hər iki üsul əlaqələndirilərək tətbiq oluna bilər. Birbaşa yığım mumun yetişkənlik fazasının sonunda aparılır. Bunun üçün bitkinin sünbllü gövdəsi eozin məhlulunda 3 saat saxlanılır. Əgər sünbül rəngini dəyişmirsə yığım aparmaq olar, sünbül qızarırsa deməli, bu süd yetişkənlik fazasındadır. Yığım gecikdirildikdə dəndə quru maddənin miqdarı azalır. Çox alaqlı, yatmış taxıl və

şoran torpaqlarda inkişafı qeyri bərabər olan sahələrdə də taxıl hissə-hissə üsulu ilə yığılmalıdır.

Yığılmış taxıl məhsulu xırmana daşınır, qurudulur, təmizlənir və 12-13% nəmlikdə anbar şəraitində saxlanılır.

1. NEW HOLLAND KOMBAYNI

1.1. New Holland Agriculture Şirkətin Tarixi



Abe Zimmerman (1869 – 1944)

New Holland Agriculture möhkəm təməl üzərində qurulan bir Avropa şirkətidir. Özündə 120 illik ənənəni yaşadan bu şirkətin yaranma tarixi 1895-ci ildən, usta Abe Zimmermanın emalatxanasından başlayır.

1903-cu il – Abe Zimmerman New Holland Machine Company şirkətini təsis edir. Bu şirkət ixtisaslaşdırılmış kənd təsərrüfatı texnikalarının istehsalı ilə məşğul olurdu.

1909-cu il - Leon Kleys və Belçikalı mexanik Zedelgem şəhərində zavod inşa edir.
1918-cı il - Fiat şirkəti “Model 702” traktoru buraxaraq, onun kütləvi istehsalına başlayır. Bu, ilk italyan traktoru olur.
1939-cu il- N markalı traktor istehsalata buraxılır və bu dünya tarixində ən uğurlu traktorlardan biri olur.
1947-ci il - Şirkət adını dəyişərək, “Sperry New Holland” adlandılır.
1960-cı il – “Claeys” zavodu inşa edilir ki,bu da avropanın ən böyük kombayn zavodu olur.
1964-cü il – “Sperry New Holland” “Claeys”-dən zavodun böyük hissəni alır.
1974-cü il – “Sperry New Holland” ilk dəfə iki rotorlu kombayn istehsal edir.
1986-cı il - “Ford” şirkəti “Sperry New Hollandı” almaqla “Ford New Holland inc.” şirkətini yaradır.
1991-ci il - “Fiat” şirkəti yenidən “Ford New Holland inc.” şirkətini almaqla onu “New Holland” adlandırır.
1994-cü il – “Fiat Groupun” tərkibində CNH, Case Corporation, “New Holland” birləşdirilir. Hazırda şirkət innovasiyalara böyük əhəmiyyət verməklə, daha geniş məhsul çeşidlərinin meydana gəlməsi istiqamətində mühüm işlər görməkdədir. Onun istehsal etdiyi traktor, kombayn, üzümyığan kombayn və s. texnikalar dünya bazarlarında uğurla satılmaqdadır.

“New Holland Agriculture” öz məhsullarında müştərilərə məhsuldarlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühitin mühafizəsini vəd edir.

1.2 New Holland kombaynları

New Holland kombaynları müasir modeldə istehsal olunmuş, bu günün tələblərinə tam cavab verən kənd təsərrüfatı texnikalarıdır.

Əsas modellər TC-5000,CR-9000,CX-8000 olan müxtəlif markalarda istehsal olunur.Bu kombaynlar markalarına modellərinə görə konstruktiv quruluşuna bir-birindən fərqlənir.Mexanizminin quruluşuna görə 2 yerə ayrılır.

1.Rotor tipli.

2.Baraban tipli.

Rotor tipli kombaynlar CR-9000 modelində olanlardır.Mexanizmi əsas 2 rotor üzərində qurulmuşdur.Döymə-ayrılma (separasiya) prosesi rotor üzərində baş verir.Bu prosesdə az enerji sərf etməklə yüksək məhsuldarlıq əldə edilir.Kütlə 2 ox boyunca hərəkəti nəticəsində bir neçə texnoloji proses baş verir.Ən son model kimi bu mexanizmlərə dünyada üstünlük verilir.

Baraban tipli mexanizmilər TC-5000,CX -8000 modellərində olan kombaynlardır.Bu kombaynlar yüksək texnologiya əsasında istehsal olunur.Hərəkət mexanizmləri hidravliki sistemlə tam təchiz olunub.

Dən itkisi 0,5 %-dir.Əsas texnoloji proses döymə barabanı və dekaya əsaslanır.Separator bu mexanizmdə

ayrı olmaqla əlavə güc tələb edir.Yüksək məhsuldarlıq əldə etmək mümkündür.Kombaynda düzgün nizamlama işləri aparılmalı, istismar qaydalarına düzgün riayət edilməlidir.

Məhsuldarlıq aşağıdakı 4 göstərici ilə xarakterizə edilir.

1.Bunkerdə dənin təmizliyi

2.Taxılın nəqletdirici lövhə və yuxarı ələkdə müntəzəm paylanması

3.Təkrar döyməyə qayıdan taxılın miqdarı

4.İtkilər

Bu kombaynlarda kombaynçı üçün komfort şərait yaradılmaqla,idarəetməni asanlaşdırır.Müxtəlif hava şəraitindən asılı olmayaraq, gecə və gündüz yığım əməliyyatı apara bilərlər.

1.3 TC -5000 New Holland Kombaynlar

Kombayn 5 əsas funksiyanı yerinə yetirir.

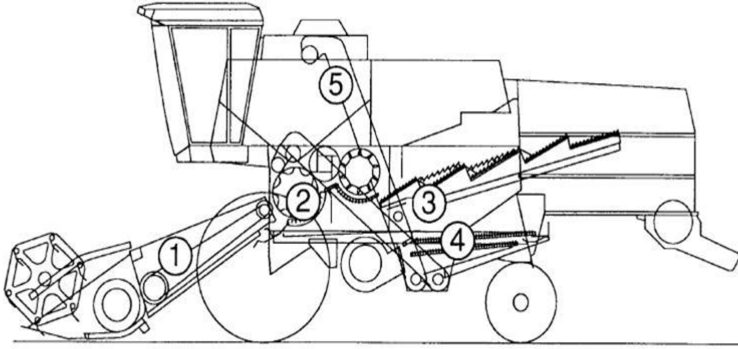
1.Kütlənin biçilməsi və nəqli

2.Kütlənin döyülməsi

3.Qarışıqdan ayırma

4.Təmizləmə

5.Dənin saxlanması və boşaltma



Şəkil 1.1 Kombaynın yerinə yetirdiyi əsas funksiyalar

NEW HOLLAND kombaynları mexanizmin qurluşuna görə 2 formada istehsal edilir.

1.Hidravliki

2.Mexaniki

Hidravliki sistem mexanizmi.

Modifkasiyasına görə mexaniki və hidravliki sistem mexanizmi var. Ən çox hidravliki sistem mexanizmli quruluşa üstünlük verilir.Bu sistemin köməkliyi ilə, dən bunkeri boşaldanın açılıb-bağlanması,cəhrənin irəli-geri yerdəyişməsi,biçən aparatın aşağı və yuxarı istiqamətdə hərəkəti,kombaynın irəli və geriyə hərəkətini tam təmin edir.Hidravliki təzyiq əsasında slindrlərə yağ təzyiq verməklə hərəkəti təmin edir.Mühərrikdən qayış ötürməsi ilə hərəkəti alan hidravliki sistem təzyiq yaradan hidromühərrik enerji paylayıcının əsasını təşkil edir.Full komfort kabinəli kombaynlarda bu sistem geniş şəkildə tətbiq olunmuşdur.Hidravliki sistemin olması

daha dəqiq nizamlamaları aparmaqla yanaşı eyni zamanda vaxt itkisini və əl əməyini aradan qaldırır.

Mexaniki mexanizmi.

Bu mexanizm variatordan hərəkəti almaqla, kombayının hərəkət,sürətini,barabanın və fırlanma sürətini,ventilyatorun fırlanma tezliyini, təmin edir. Mühərrikdən qayış ötürməsi ilə hərəkəti almaqla,onu baş variatora oradan isə paylayıcı vallara ötürür. Hidravliki sistem digər mexanizmilər üzərində də təchiz olunub.

1.Biçən aparatın aşağı-yuxarıya hərəkəti

2.Dənboşaldanın açılıb-bağlanması.

Baş variator əsas ötürücü funksiyanı üzərinə götürməklə kombaynın irəliyə və geriyə hərəkətini də təmin edir.Bu isə biçin zamanı maili sahələrdə sürüşməklə,ötürməni dəqiq yerinə yetirə bilmir.Nəticədə qayışlar qızır və tez sıradan çıxır.

1.4 Kombaynların kabinəsi.

İstehsalına görə standart və deluks formada olur.



Şəkil 1.2 Kabinələr

Kabinə kombaynın idarəedilməsində normal şəraiti təmin edən,kombaynçının işini asanlaşdıran elektron düymələrlə təchiz edilmiş yerdir.

Kabinə komplektləşir aşağıdakı kimi

1.Mikroiqlim (istilik və kondisioner)

2.Kombaynçının stulu

3.Nizamlanan idarəetmə sükanı

4.Arxa görünüşü əks etdirən güzgülər

5.Elektron monitor

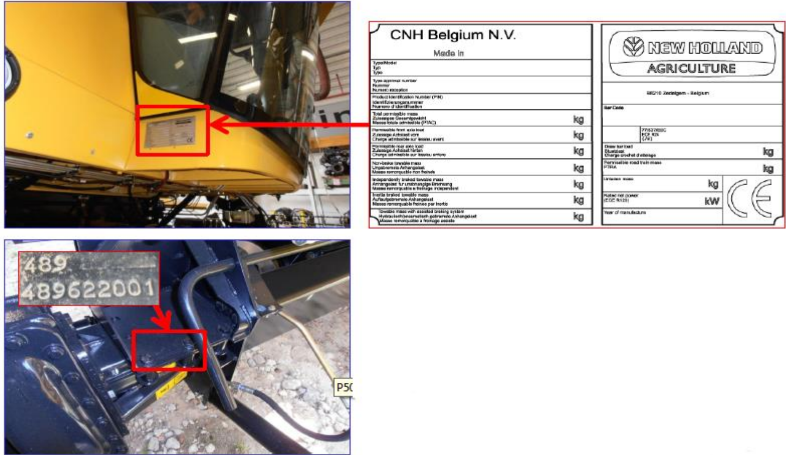
6.İdarəedən çoxfunksiyalı dəstək

7.İdarəetmə paneli

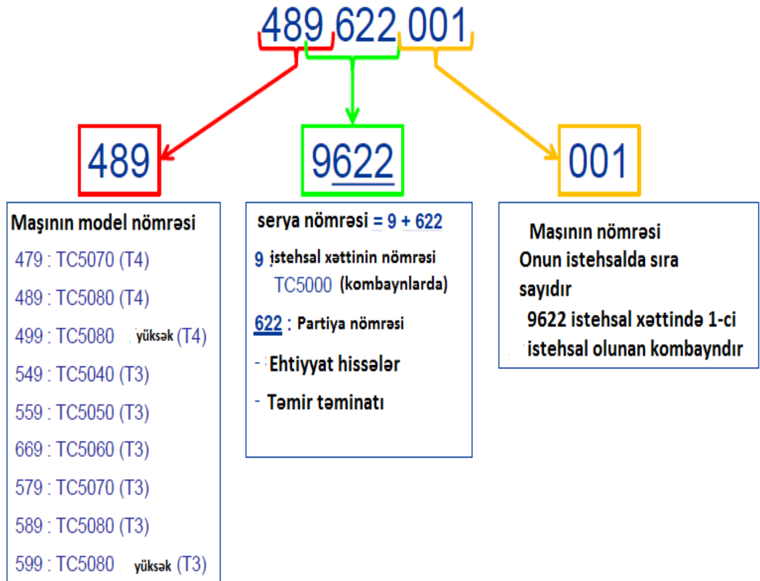


Şəkil 1.3 Kabinədə idarəetmə sistem

TC-5000 kombaynlarında rəqəmlər



Kombayn üzərində olan rəqəmlərin izahı



1.5 New Holland kombaynın texnoloji iş prosesi

Taxıl kütləsinin yığılması və döyülməyə ötürülməsi

Cəhrə (1) bitkinin boyunu əyməklə seqmentli bıçaqlara (2) istiqamətləndirir. (şəkil 1.4).Doğranmış kütlə təchizat şneki (3) vasitəsilə mərkəzləşdirib (yəni mərkəzə doğru sağ və sol kütlə cəmləşir) maili nəqletdirici konveyrə ötrülür.Kütlə nəql olunaraq daş tələsi üzərindən (6) döyməbarabanı qarşısına (5) ötrülür.Çəki nisbətinə uyğun olaraq ağır çəkili yad cısimlər daş tələsinə (6) yığılır.

Döymə prosesi

Döyənbaraban (5) fırlandıqca, taxıl döymə aralığında dekaya sıxılaraq, mərkəzdənqaçma qüvvəsi təsiri altında döyülür.Bu döymə zamanı ümumi kütlənin təqribən 90% dənin samandan ayrılması prosesi gedir.Burada taxıl kütləsi sıxılma və sürtünmə qüvvəsinin təsiri altında döyülür.

Ayırma prosesi

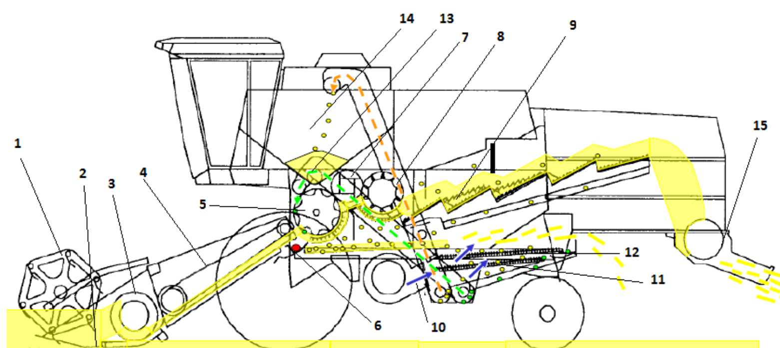
Seperatorlu kombaynlarda.

Döymə zamanı sıxılma qüvvəsinin təsiri altında olduğu üçün saman döyülmüş dənlə yapışır.

Biter (7) saman kütləsini billi barabanın (8) üzərinə ötürür.Billi baraban altlığına keçən kütlə barabanın billərinin hərəkətinin təsirindən samana yapışmış dənlər ayrılaraq, dekadan ələnir.Burada ayrılmış küləş samansilkələyənə (9) ötürülür.Samansilkələyən (9) yuxarı və aşağıya doğru hərəkət etdirərək yerdə qalan ayrılmamış dəni maili lövhədən nəqletdirici lövhəyə ötürür.Ayrılmış küləş kombaynın arxa hissəsində saman doğrayanla (15) doğranaraq sahəyə səpələnir.

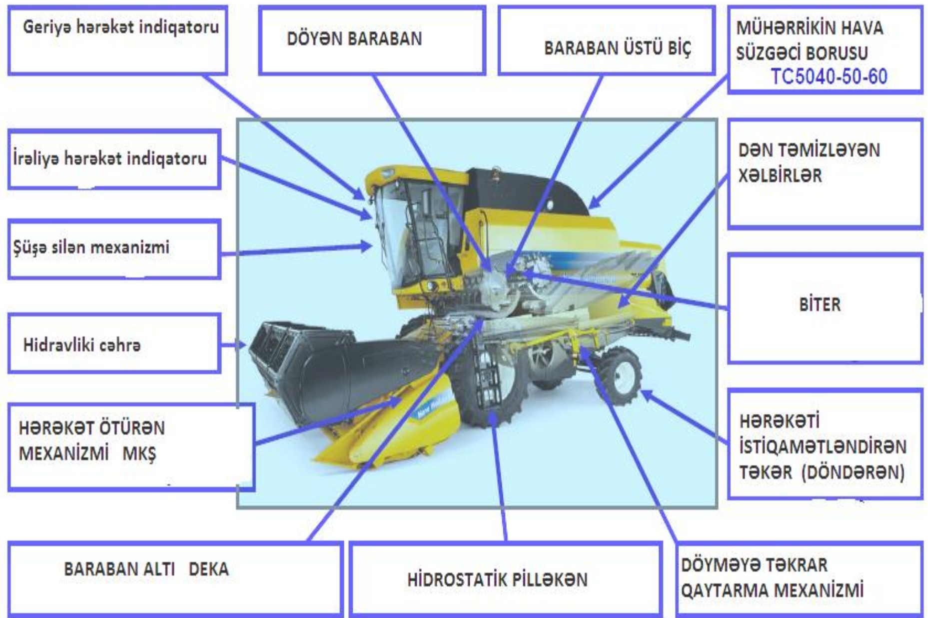
Pnevmatik təmizləmə prosesi

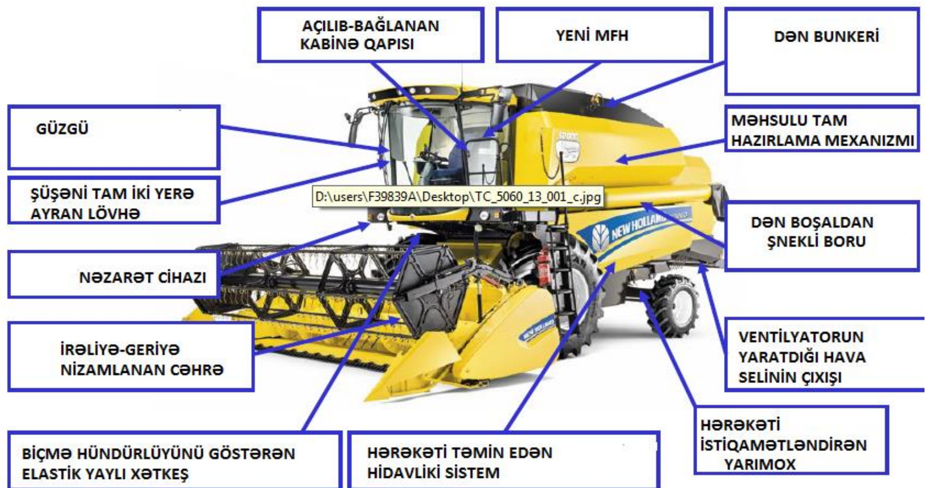
Dekadan keçən döyülmüş kütlə nəqletdirici lövhə üzərinə tökülür.Ventilyatorun yaratdığı hava seli alt-üst vəziyyətdə olan xəlbirlərə tökülən kütləni püfədən və qılçıqdan ayrır.Burada dən ağır olduğu üçün iri xəlbirdən keçərək xırda gözlü xəlbirdən keçməli olur.Xırda gözlü xəlbirdən keçən dən dənşneki boynuna (13) verməklə,bunkerə ötrülür.Xırda gözlü xəlbirdən keçməyən kütlə qaytarma şneki boynuna verməklə təkrar döyülməyə ötrülür.



Şəkil 1.4 New Holland kombaynın texnoloji iş prosesi

1-cəhrə, 2-seqmentli bıçaqlar, 3-təchizat şneki 4-maili təchizat konveyeri , 5- döymə barabanı, 6- daş tələsi, 7-biter, 8- billi baraban, 9- samansilkələyən, 10-ventilyator,11-xəlbir,12-nizamlanan xəlbir, 13-təkrar qaytarıcı şnek boynu, 14-dən bunkeri, 15-saman doğrayan.





Şəkil 1.5 New Holland kombaynın qurluşu

1.6 Biçən aparat

Biçən aparat bitkinin növünə görə kombayna quraşdırılır.Biçən aparat aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.

1.Cəhrə

2.Seqmentli bıçaqlar

3.Təhcizat şneki

Bu hissələr əsas hissələr,yerdə qalan hissələr isə köməkçi hissələr adlanır.

Cəhrə hidravliki sistemlə təchiz olunmuş,altı hissəyə bərabər bölünmüş, dairəvi olmaqla, metal lövhələrdən ibarət, üzərində dəyişən bucaqlar istiqamətində nizamlanan, metal yaylardan (metal dırmıqcıqlar) ibarətdir.

Biçin aparatın sağ təfəfində yerləşən hərəkət ötrücü mexanizmilər var.MKŞ –hərəkəti qayış ötürməsi ilə alaraq,hərəkəti düzxətli hərəkətə çevirib,seqmentli aktiv bıçaqlara ötürür.Seqmentli bıçaqlar üst-üstə olmaqla 2 cərgə təşkil edirlər.Passiv və aktiv bıçaqlar.

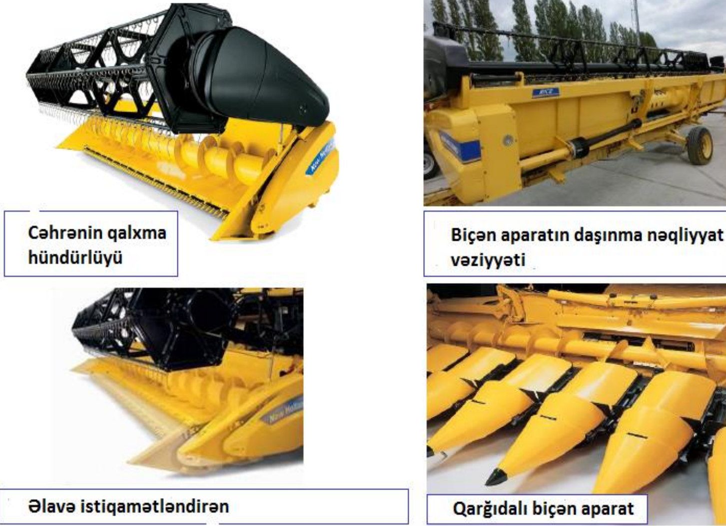
Passiv bıçaqlar tərpənməz olaraq hərəkətsiz vəziyyətdə,aktiv bıçaqlar isə ellips trayektoriyası ilə düzxətli hərəkət edərək, kəsməyə stimul verir.

Cəhrə üzərində olan elastiki yaylar bitkinin boyunun əyilməsi zamanı qaldırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Cəhrənin dırmıqcıqları yığılan taxılın vəziyyətindən asılı olaraq əsas 4 vəziyyətdə nizamlanır.

1. şaquli vəziyyət— boyu 50-100 sm, olan taxılda normal sıxlıqda taxıl yığıldıqda
2. 15° irəli vəziyyət— sıx və yüksəkboylu taxıl yığıldıqda

3. 15° geri vəziyyət—nisbətən yatmış seyrək sıxlıqda taxıl yığıldıqda
4. 30° geri vəziyyət —yatmış taxıl yığıldıqda



Şəkil 1.6 Biçən aparatlar

<u>*Təhcizat şneki*</u>. Bu işçi orqan sağ və solda kəsilən kütləni mərkəzə doğru yönəldir.Şnekin diametri boyunca üzərində polad yaylar var.Bu yaylar nizamlanan olub, biçilən bitkilən bitkinin boyundan, samanın miqdarından asılı olaraq nizamlanır.Əsas işi:biçilmiş kütləni maneəsiz

yaxşı təmasda olmaqla, mərkəzə doğru istiqamətləndirməkdir.

Cədvəl -1.1

Sünbüllü bitkilər üçün biçən aparat	TC5040, TC5050	TC5060, TC5070	TC5080
İşçi en götürümü,m	3,6; 3,9; 4,5	3,6; 3,9; 4,5; 5,2	3,6; 3,9; 4,5; 5,2; 6,1
Biçmə hündürlüyü, m	0 – 1,6		
Qarğıdalı üçün biçən aparat			
Cərgələrin sayı		5	5 - 6

1.7 Baraban və barabanaltı deka

Taxıl döyülməsi prosesini yerinə yetirən baraban və barabanaltı dekadır.Baraban və barabanaltı deka arası olan məsafə döymə aralığı adlanır.Döymə aralığı müxtəlif dənli bitkilərin yığılmasında 1.7 cədvələ uyğun olaraq nizamlanır.

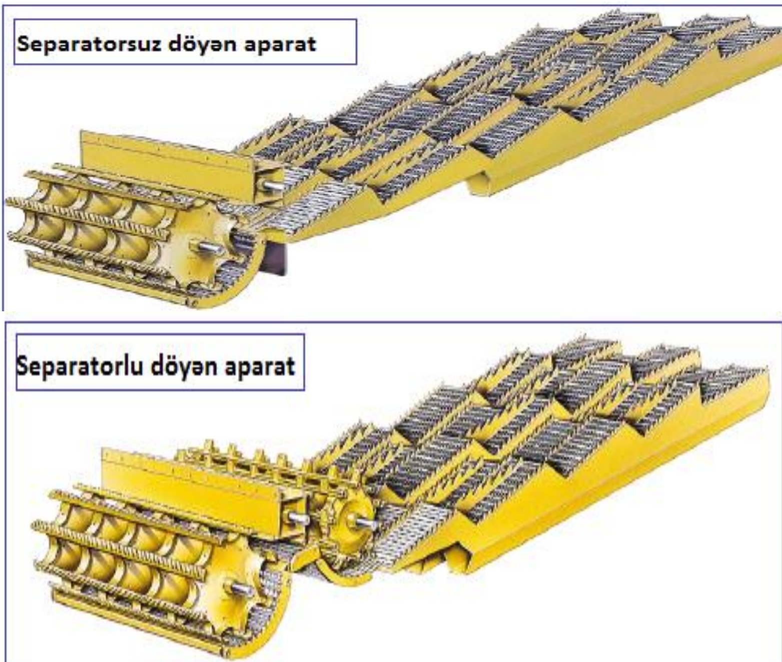
Barabanın sürəti aşağıdakı parametrlərə görə nizamlanır.

1.Yığılan məhsulun növü
2.Məhsulun yetişkənliyi
3.Məhsulun nəmliyi
4.Bitkinin boyu,sıxlığı
5.Sahədə alaq otların miqdarı

Barabanın nizamlanma parametrlərinin əsasları

1.Barabanın məhsuldarlığını yüksək səviyyədə seçmək üçün barabanın maksimum sürəti və döymə aralığın minumum qiymətini seçmək lazımdır.

2.Döyülən taxıl həddindən artıq çox döyülərsə (dənin əzilməsi,qırılması və s.) barabanın sürətini azaltmaq lazımdır.
3.Taxıl samanının daha çox zədələnməsi (qatlanması,qırılması və s.) döyülmə prosesinin pisləşməsi (dənin qırılması,zədələnməsi) zamanı döymə aralığına artırmaq zəruridir.
4.Əgər dən sünbüldən tam aralanmırsa bu zaman barabanın fırlanma sürətini artırmaq döymə aralığını azaltmaq lazımdır.
5.Əgər daha çox barabana kütlənin dolaşması və ya tıxac əmələ gələrsə barabanın sürətini artırmaq lazımdır.



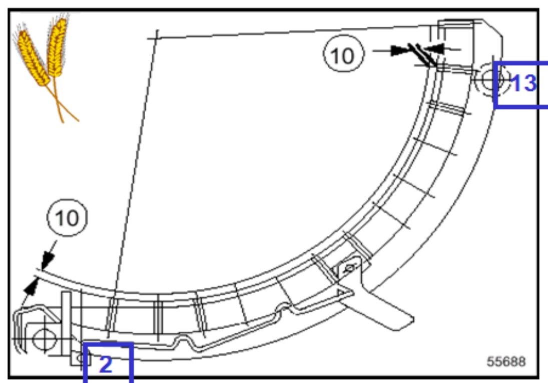
Şəkil 1.7 Döyən aparat

Barabanın sürətini və döymə aralığını kabinədə olan idarəetmə panelindən nizamlamaq olur.Barabanın fırlanma sürətini artırıb-azaltmaq üçün ancaq "təmizləmə mexanizmin" işlək vəziyyətində nizamlamaq olur.

Barabanın sökülüb-yığılması zamanı,zavod parametrlərinə uyğun olaraq, barabanın deka arası giriş və çıxış məsafəsi saxlamaqla mexaniki nizamlamaq lazımdır.

Taxıl üçün

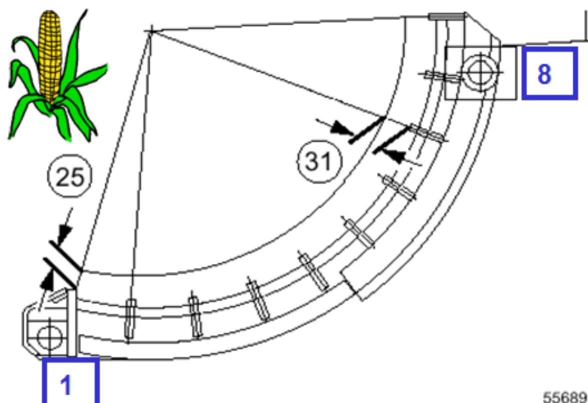
Giriş məsafə 2-ci lövhədə və çıxışda 13-cü lövhədə 10 mm məsafə ölçülməklə saxlanılıb nizamlanır.



Şəkil 1.8 Döymə aralığın nizamlanması

Qarğıdalı üçün

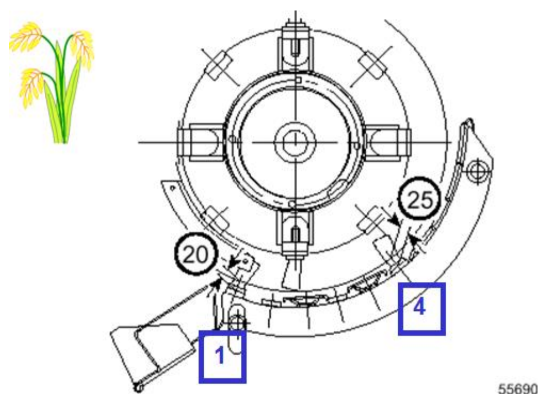
Girişdə 1-ci lövhədə 25 mm və çıxışda 8-ci lövhədə 31 mm məsafə saxlamaqla nizamlanır.



Şəkil 1.9 Döymə aralığın nizamlanması

Düyü üçün

Girişdə 1-ci lövhədə 20 mm və çıxışda 4-cü lövhədə 25 mm məsafə saxlamaqla nizamlanır.



Şəkil 1.10 Döymə aralığın nizamlanması

Bu nizamlama barabanın məhsuldarlığına təsir etməklə, məhsulun dəndən ayrılmasında bir-başa təsiri vardır.

1.8 Barabanaltı deka

Barabanaltı deka döymə prosesinin passiv işçi orqanıdır.Belə ki, döyülən kütlə barabanaltı dekaya sıxmaqla, sürtünmə nəticəsində məcburi döyülmə əməliyyatı baş verir.Bitkinin növündən, sortundan asılı olaraq, döymə prosesini yaxşılaşdırmaq üçün metal plankalar quraşdırırlar.Dənin qılçıqlardan tam ayrılması və təkrar döyülmənin azaldılması məqsədi ilə metal plankalar barabanaltı dekanın ön hissəsinə quraşdırılır.

1.9 Biter

Biterin funksiyası verilmiş kütləni bir istiqamətdə hərəkətini tənzimləyən köməkçi bir işçi orqandır.Biter döyən barabanla separator arasında olmaqla kütləni müntəzəm şəkildə nəqlini icra edir.Biter fırlanma sürəti 875 dövr/dəq olmaqla sabit sürət alır.Biterin vəziyyətinə baxmaq üçün kombaynın bunkerində xüsusi qapağı açmaqla mümkün olur.

Cədvəl 1.2

	TC5040	TC5050	TC5060	TC5070	TC5080
Biter					
əsas parametrləri					
Sürəti ,dövr/dəq	875		850		
pərlərin sayı, ədəd	4				
uzunluğu ,mm	1040		1300		
işçi sahəsi , m^2	0.318		0.396		
Biter altı deka					
uzunluğu , mm	-		1317		
dekanın sahəsi, m^2	-		0.2		
əsas arakəsmələr	-		3		
biteraltlığının torunda ara məsafəsi,mm	-		32		
qalınlığı, mm	-		6		

Seperatorsuz olan kombaynlarda biter verilmiş kütləni döyən barabandan alaraq, bir istiqamətdə samansilkələyənə müntəzəm qaydada nəql etdirir.

Biterin dörd nizamlana bilən pəri vardır.Bu pərlər istehsal olunan zavodda biteraltı dekaya çox yaxın məsafədə nizamlanır. Pərləri lazım gəldikdə nizamlamaq üçün üzərində olan vintlər vasitəsilə bir qaydada olaraq nizamlanır.Əgər dən çatlayırsa xüsusilə qarğıdalı yığımı zamanı biterin pərlərini nizamlamaq lazım gəlir.

1.10 Daş tələsi

Maili konveyrdən keçən kütlə döymə barabanına verilir.Bu arada daş tələsi mövcuddur.Daş tələsi kütlənin həcm çəkisinə görə hazırlanmışdır.Belə ki, maili konveyrdən keçən kütlə irəlləyərək, barabana verilir.Sahədə olan daşlar kütlə ilə qarışan zaman yığıldıqda,biçilmiş qarışığın ağırlıq qüvvəsi konveyrlə baraban arası hissəyə yönəlir.Bu hissə daş tələsi adlanır.Daş tələsini ən azı gündə bir dəfə və yaxud yaş məhsulun yığımı zamanı və ya daşlı sahələrdə işləyərkən tez-tez təmizləmək lazımdır.

Daş tələsini təmizləməkdən əvvəl taxıl təmizləyən mexanizmi dayandırmaq, maili konveyri maksimum qaldırmaq,mühərriki söndürmək, əl tormozunun dəstəyini qaldırmaq lazımdır.



Şəkil 1.11 Daş tələsi

1.11 Seperator.

Kombaynın markasından asılı olaraq təmizləmə mexnizmlərin içərisində billi baraban quraşdırılır.Billi baraban döyülmüş kütləni yenidən deka üzərindən keçirərək yapışmış dənləri samandan ayırıb, dekadan tökür.Təkrar döyülmə prosesini aparır.Ancaq fərqi ondan ibarətdir ki,baraban və barabanaltı dekada döymə prosesi sıxılma ilə sürtünmə qüvvəsinin təsiri altında gedir.Billi barabanda isə sıxılma yox təkcə sürtünmə qüvvəsi billi barabanla deka üzərində baş verir.”Separator” sözü ayırma mənası verir və bu texnoloji prosesə nəzər yetirəndə də ayırma səciyyəsi daşıyır.Billi baraban 2 sürətdə nizamlana bilir.

1)760 dövr/dəq – bu sürətdə buğda,arpa,çovdar,yulaf üçün nəzərdə tutulmuşdur.

2)400 dövr/dəq – bu sürətdə qarğıdalı,xırda dənlər,paxla,noxud,soya,günəbaxan və s.

Cədvəl 1.3

	TC5040	TC5050	TC5060	TC5070	TC5080
Rotorlu separator					
parametrlər	-				
diametr ,mm	-		605		
uzunluğu ,mm	-		1300		
dişlərin ölçüləri,mm	-		10 x 7		
sürəti,dövr/dəq	-		760...400	740...388	
Separatoraltı deka					
uzunluğu, mm	-			1317	
işçi sahə, m²	-			0.66	
dekanın ümumi sahəsi , m²	-			0.83	
arakəsmə sayı	-			12	
barabanaltı dekada şəbəkə arası məsafə,mm	-			32	
dekanın qalınlığı,mm	-			6	
qurma vəziyyəti	-			2	

1.12 Billi baraban altlığı deka.

Billi baraban altlığı deka iki vəziyyətdə quraşdırıla bilər.

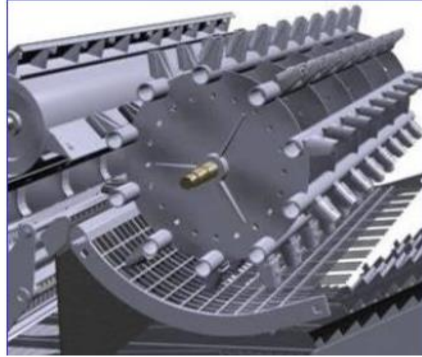
1.Aşağı vəziyyət

2.Yuxarı vəziyyət

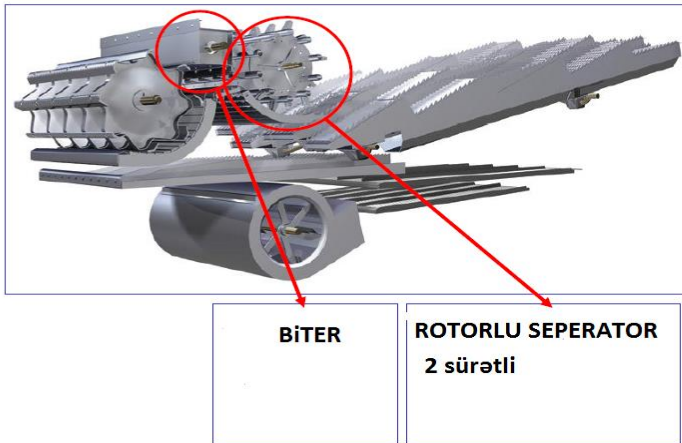
Aşağı vəziyyətdə - döymə prosesi az olmaqla, kövrək saman və ya xırda yağlı dənli bitkilərin yığılmasında tətbiq olunur.

Aşağı vəziyyətdə - billi barabanı ilə deka arası məsafə böyüyür,deka üzərində olan kütlənin sürtünməsi ilə ayrılma prosesi azalır.

Yuxarı vəziyyətdə - nizamlama əsas olaraq, bütün dənli bitkilərin yığılmasında tətbiq olunur.Burada döymə,ayrılma prosesi yaxşı olur.Dənlər kütlədən tam ayrılır.Billi barabanın vəziyyətinə bunkerin içərisində olan qapağı açmaqla baxmaq olar.



Şəkil 1.12 Seperator (Billi baraban və deka)



Şəkil 1.13 Seperator

1.13 Samansilkələyən

Samansilkələyən kütləni billi barabandan alaraq (separatorsuz mexanizmilərdə biterdən) düzxətli hərəkəti ilə kütləyə irəlləmə hərəkət verir.Ayrılmış kütlə

içərisində qalan dən,püfə,qılçıqlar samansilkələyənin üzərində olan pillələrdən keçərək novlara tökülür.Novlarla isə xəlbirin üzərinə verilir.

Samansilkələyənin üzərində şaquli bıçaqlar vardır ki,bu da samansilkələyəndə gedən prosesə kömək edir.Bu bıçaqlar samanın tıxac əmələ gəlməsinin qarşısını alır.




Şəkil 1.14 Samansilkələyənin texnoloji iş prosesi

1-ci addımdan 2-yə doğru gözcüklərin ara məsafələri artır. Samanın pillələrdə hərəkəti zamanı maili ərazilərdə sürüşməmək üçün hər addımda rezin keçidlər mövcuddur.Billi baraban yoxdursa, saman silkələyənin tam uzunluğu 3780 mm-dir.

Billi baraban olarsa, saman silkələyənin uzunluğu 3300 mm-dir və tam saman silkələyənin sahəsi 4.36 m^2 -dir

1.14. Ələklər

TC-5000 model kombaynlar üzərində 2 ələk quraşdırılmışdır.Yuxarı ələk nizamlanan, aşağı ələk isə xırda gözlü olmaqla dəyişdirilə biləndir.

TC-5060 TC-5070 TC 5080 markalı kombaynlarda 2 kasetli təmizləyən sistem



Şəkil 1.15 Ələklər (xəlbirlər)

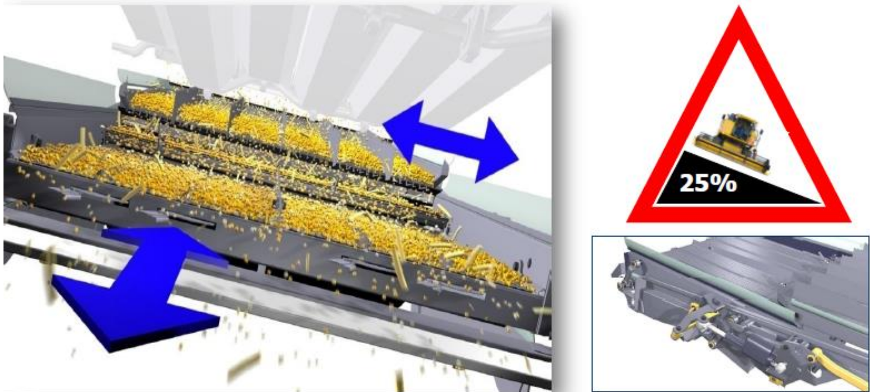
Ələyin gözcüklərini nizamlamaqla dən itkisinin qarşısını almaq olar.Ələk üzərində xüsusi dəstək vardır ki, bu da ələyin maksimum gözcüklərinin açılışını təmin edir.Dənin ələkdən keçməsini yaxşılaşdırır.

Aşağı ələk.

Bunkerdə dənin təmizliyini artırmaq məqsədilə aşağı ələyi düzgün nizamlamaq lazımdır.Ələyin sağ və sol küncündə olan boltları açmaqla ələyi kombayndan çıxartmaq olur.Ehtiyyatda olan müxtəlif gözcüklü 3 növ ələklərlə dəyişdirilə bilər.

Yuxarı ələk

Bu ələyin (xəlbiri) gözcükləri nizamlanandır.Ələyin gözcüklərini nizamlamaq üçün üzərində 4 dəstək vardır.Bu gözcüklər bitkinin növündən,sortundan asılı olaraq nizamlanir.Maili ərazilərdə işləyərkən ələk üzərində 4 bölücü lövhə quraşdırmaq olar ki,bu da ələkdə dənlərin bərabər paylanmanı təmin edir.



Şəkil 1.16 Ələklərdə dənin paylanması

TC-5000 modeldə olan kombaynlarda öz-özünü tarazlayan ələklər sistemi vardır ki,bu da yamaclarda bitkilərin yığımı zamanı məhsul itkisindən qoruyur.Belə ki,yığım zamanı ələklərdə dənin bərabər paylanması üçün sahənin mailliyindən asılı olmayaraq, ələkləri taraz vəziyyətində saxlayır. Hidravliki sistemlə təhciz edilimiş ələklərin taraz vəziyyəti mayenin axın qanununa əsaslanır. Mailliyi 22,5 dərəcəyə qədər olan yerlərdə özü-özünü tarazlaya bilir.



Şəkil 1.17 Özü-özünü tarazlayan hidravliki sistemli kombayn

1.15 Ventilyator

Hava selini yaradan ventilyator pnevmatik təmizləmə prosesində iştirak edir.Ventilyator hərəkəti qayış ötürməsi ilə hərəkət intiqalından aılr.Hava selinin miqdarı ventilyatorun fırlanma sürətindən asılıdır.Pnevmatik təmizləmə prosesində hava selinin miqdarı norma çərçivəsində olması üçün nizamlama 1.4 cədvəlindən kombaynçı istifadə edir.

Cədvə 1.4

Dəstəyin vəziyyəti	Ventilyatorun fırlanma sürəti, dövr/dəq
1	320
2	350
3	380
4	420
5	450
6	510
7	550
8	600
9	660
10	730
11	790
12	810
13	850
14	920
15	950

Ventilyatorun fırlanma sürətini kombayının sağ tərəfində yerləşən dəstəklə nizamlamaq olar.

Təmizləmə mexanizmi işlək vəziyyətdə nizamlamaq olur.Bu nizamlanmaya mexaniki nizamlama deyilir.

***Avtomatik nizamlama*.**

Ventilyatorun hərəkət sürətini artırıb-azaltmaq üçün kabinədə idarəetmə panelində olan ventilyatorun işarəsi olan düyməni sıxmaqla elektron monitorda (+) və (-) seçməklə nizamlanır.

Əgər mühərrik və təmizləmə mexanizmi işləmirsə, ventilyatorun sürətini idarəetmə panelindən dəyişmək

olmaz.Əks halda kombayının proqram təminatı pozula bilər.

Ventilyatorun fırlanma sürəti bitkinin növündən,sortundan,nəmliyindən, boyundan asılı olaraq nizamlanır.

Kiçik dənli bitkilərin yığılmasında ventilyatorun aşağı sürətindən də az olması üçün xüsusi qurğu quraşdırmaq mümkündür.

Hava selinin normaya uyğun olması üçün ən yaxşı metod mühərriki tam işlək vəziyyətində dərhal dəyandırmaqdır.Belə ki,ələklərdə dənin bərabər paylanmasını yoxlamaqla,hava selinin kifayət qədər olub-olmamasını aşağıdakı kimi görmək olar.

1.Nizamlanan gözcüklər təmiz,ələkdə dənlər bərabər paylanmış olmalıdır.Yuxarı ələyin üst hissəsində az miqdarda dən ola bilər və yaxud olmaya bilər.

2.Əgər ələklərin hamısında dən,püfə,qılçıq yoxdursa bu hava seli çox miqdarda olmasının göstəricisidir.

3.Əgər yuxarı ələyin bütün üzərində dən,püfə,qılçıq varsa belə hal hava selinin az olmasına işarədir.

1.16 Bunker

Kombaynda dənin saxlanılmasında, bunkerlər kombaynların modelindən və markasından asılı olaraq müxtəlif ölçü və həcmdə olur. Ölçü kəmiyyəti həmişə litrlə ifadə edilir.Bunkerlərin içərisində datçiklər quraşdırılır ki, bu da dolma səviyyəsini idarəetmə kabinəsinə elektron siqnalla ötürmə təmin edir.

Cədvəl 1.5

	TC5040	TC5050	TC5060	TC5070	TC5080
Dən bunkeri ,Bunkeri boşaldan dən borusu					
Bunkerin ümumi həcmi, Litr	4000		5200	6000	
Boşaldan mexanizm	işçi hissə, şnek				
Dən boşaldan borunun uzunluğu	3.85 m				
Məhsuldarlığı	60 litr/dəq				

1.17 Kombaynların kütləsi

Kombaynlar modellərinə və markalarına görə müxtəlif kütləyə malikdirlər.Biçən aparatı çıxartmaqla kombaynın kütləsi əsas götürülür.

Cədvəl 1.6

	TC5040	TC5050	TC5060	TC5070	TC5080
Çəkisi					
SCR mühərriksiz	7600 kg		8520 kg	8720 kg	
SCR mühərrikilə	-			9070 kg	

TC-5000 kombaynların nizamlama cədvəli

Cədvəl 1.7

Bitkinin növü	Əlavə avadanlığın quraşdırılması	Döymə barabanın fırlanma sürəti, dövr/dəq	Döymə aralığı, mm	Rotorlu seperatorun sürəti, dövr/dəq	Rotorlu seperatorun altlığının vəziyyəti
Buğda		700-1000	10 x10	760	Yuxarı vəziyyət
Arpa		800-1000	10 x10	760	Yuxarı vəziyyət
Payızlıq arpa	Plankaların qoyulması	800-1000	10 x10	760	Yuxarı vəziyyət
Çovdar		1000	10 x10	760	Yuxarı vəziyyət
Yulaf		800	10 x10	760	Yuxarı vəziyyət
Düyü	Dişli baraban və baraban altlığı	650-700	20x25	760	Yuxarı vəziyyət
Qarğıdalı	Qarğıdalı üçün baraban altlığı	400-500	25x30	400	Yuxarı vəziyyət
Kətan		800-1000	10 x10	760	Yuxarı vəziyyət

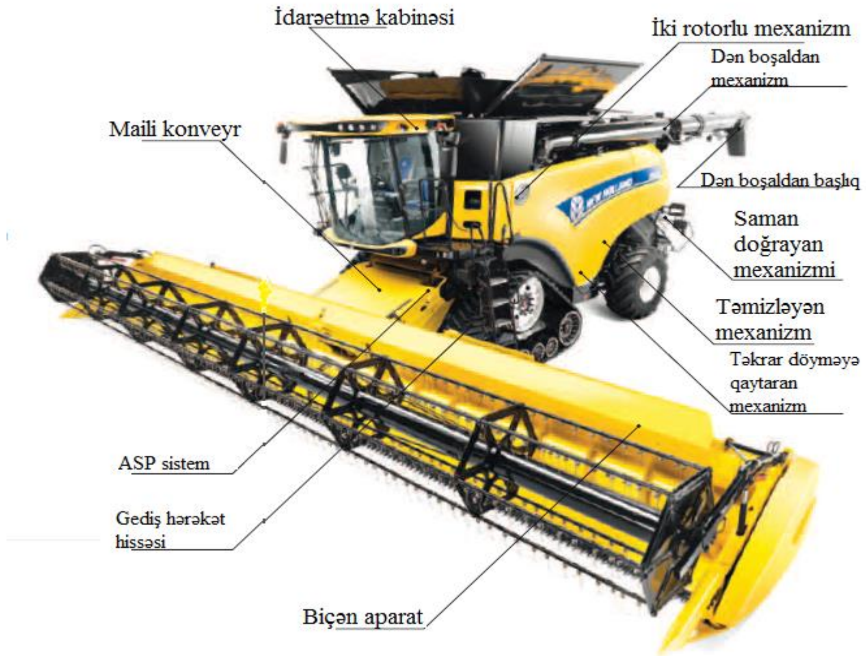
TC-5000 kombaynların nizamlama cədvəli

Cədvəl 1.8

Bitkinin növü	Samansilkələyənə əlavə avadanlıqların quraşdırılması	Ventilyatorun fırlanma sürəti, dövr/dəq	Döymə aralığı, mm	Ələyin gözcükləri, mm		Saman doğrayan	
				yuxarı	aşağı	Sürəti	Əks bıçaq
Buğda	Bitki çox quru olarsa şaquli lövhələr quraşdırılması	700-800	10 x10	8-12	4-6	Yüksək	Daxildə
Arpa	Bitki çox quru olarsa şaquli lövhələr quraşdırılması	700-800	10 x10	8-12	4-6	Yüksək	Daxildə
Payızlıq arpa	Bitki çox quru olarsa şaquli lövhələr quraşdırılması	700-800	10 x10	8-12	4-6	Yüksək	Daxildə
Çovdar	Bitki çox quru olarsa şaquli lövhələr quraşdırılması	700-800	10 x10	8-12	4-6	Yüksək	Daxildə
Yulaf	Bitki çox quru olarsa şaquli lövhələr quraşdırılması	550-700	10 x10	8-10	4-5	Yüksək	Daxildə
Düyü		650-800	20x25	8-12	4-6	Yüksək	Daxildə
Qarğıdalı		800	25x30	12-15	10-16	Yüksək	Xaricdə
Kətan		500-550	10 x10	4-5	2-3	Yüksək	Daxildə

2. NEW HOLLAND CR - 9000 MODEL KOMBAYNLAR

Bu kombaynlar yeni innovasiya əsasında yaradılmışdır.Müasir mexanizmilər vasitəsilə dənli bitkiləri tez bir zamanda yığaraq,dəni təmizləyib bunkerə yığır. Kombaynlarda təmizləmə mexanizmi rotor tiplidir.Samansilkələyən yoxdur.Özəlliyi odur ki, burada təmizlənən dənlər daha az işçi mexanizmilərlə təmasda olmaqla, fiziki-mexaniki deformasiyaya (zədələnmə,qırılma çatlama) uğramır.



Şəkil 2.1 CR -9000 kombaynı

CR – 9000 New Holland kombaynları aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.

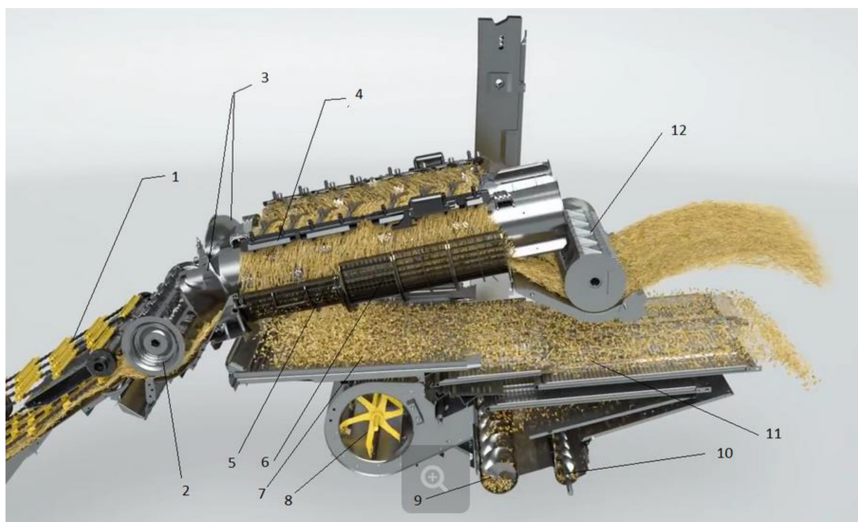
1.Biçən aparat
2.Maili konveyr
3.ASP –sistem mexanizmi
4.Rotor mexanizmi
5.Təmizləmə mexanizmi
6.Saman doğrayan və səpən mexanizmi
7.Bunker
8.İdarəetmə kabinəsi
9.Mühərrik

CR – 9000 modeldə olan kombaynların texniki səciyyəsi

Cədvəl 2.1

Markası	CR9040	CR9060	CR9065	CR9070	CR9080
Kombaynların sinifi	6-cı sinif	7-ci sinif	8-ci sinif	8-ci sinif	9-cu sinif
Kabinənin həcmi, m^3	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Mühərriki	New Holland Cursor				
Mühərrikin növü	6 slindrli dizel turbo kompressor				
Gücü, mak. a.q/kW	372/277	415/309	463/345	463/345	523/390
Yanacaq çənin həcmi,L	750	750	1000	1000	1000
Transmissiya	Hidrostatiki 4 sürətli keçid				

Bu kombaynlar mexanizminin quruluşuna görə 2 rotordan ibarət olmaqla, təmizləmə prosesini yüksək səviyyədə yerinə yetirir.Təmizləmə mexanizmi aşağıdakı hissələrdən ibarətdir.



Şəkil 2.2 Təmizləmə mexanizmin texnoloji sxemi.
1.Maili konveyr,2.Biter (giriş),3. İki qoşa rotor
4.Kütlənin axın istiqamətini dəyişən plankalar,
5.Barabanaltı deka (döymə baraban),6.Barabanaltı deka(separator),7.Nəqletdirici lövhə,8.Ventilyator
9.Dən şneki,10.Sünbül şneki,11.Xəlbirlər (ələklər)
12.Biter (çıxış)

2.1. Ümumi mexanizmilərin texnoloji iş prosesi.

Biçilən kütlə maili konveyrlə (1) bitերə ötürməklə, bir istiqamətdə qoşa rotorun (3) girişinə daxil olur.Qoşa rotor qarşı-qarşıya hərəkəti ilə qəbul olmuş kütləyə irəliyə doğru hərəkət verir.Rotorun baraban üzərində bir-birinə paralel biçlər baraban boyu düzülməklə,döymə ayrılma prosesini yerinə yetirir.Burada deka ilə baraban arası olan işçi hissə döymə sahəsi adlanır.Təmizlənmiş saman çıxışı biteri (12) ilə saman xırdalayıcıya verir.

Döyülmüş dənlər nəqletdirici lövhə (7) ilə ələklərin (11) üzərinə verilir.Ələkdən (11) keçən dənlər,dən şnekinə (9) verilməklə,bunkerə tökülür.Döyülməmiş sünbüllər ələkdən keçə bilmədiyi üçün sünbül şnekinə (10) verilməklə təkrar döyməyə qayıdır.

Hava seli yaradan ventilyator (8) 2 istiqamətdə hava verməklə,ələklər (11) üzərində olan qılçıq və püfəni dəndən təmizləməklə xaric edir (şəkil 2.2)

Cədvəl 2.2

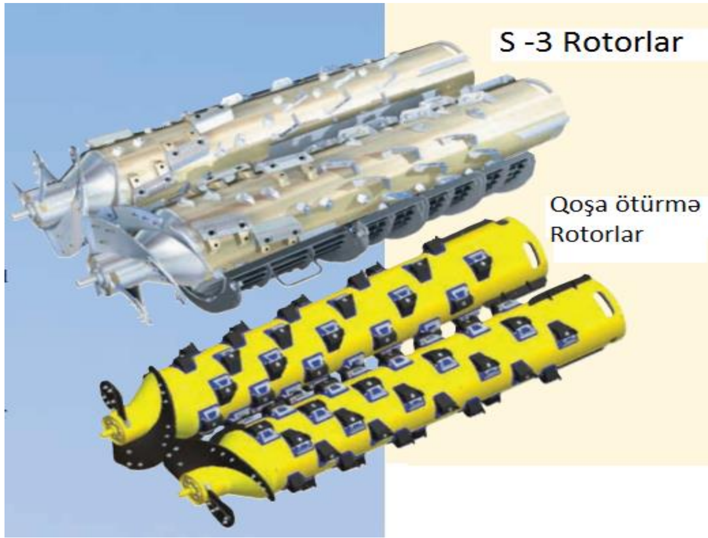
Kombaynın markası		CR 9040	CR 9060	CR 9065	CR 9070	CR 9080
Rotor	uzunluğu,mm	2642	2642	2642	2642	2642
	diametri,mm	432	432	432	432	432
Təmizləyən mexanizmi		Standart				
təmizləyən mexanizmin eni, mm		1321	1321	1321	1321	1321
hava selinin təsiri altında olan ümumi sahə,m^2		5,4	5,4	5,4	6,5	6,5
nəqliyyat lövhəsi,m^2		2,3	2,3	2,3	2,7	2,7

Rotor. Bir-birinə qarşı hərəkət edən 2 qoşa rotor 4 əsas hissədən ibarətdir.

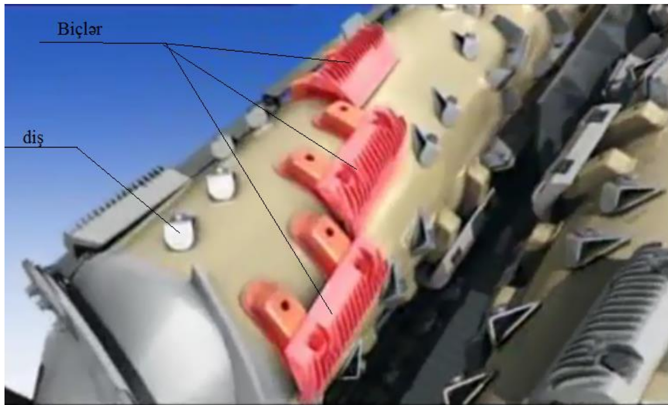
1.Rotorun başlığı
2.Rotor özlüyü
3.İstiqamətverici plankalar
4.Rotor qəfəsi

Rotorlar konstruktiv qurluşuna görə 2 cür olur.

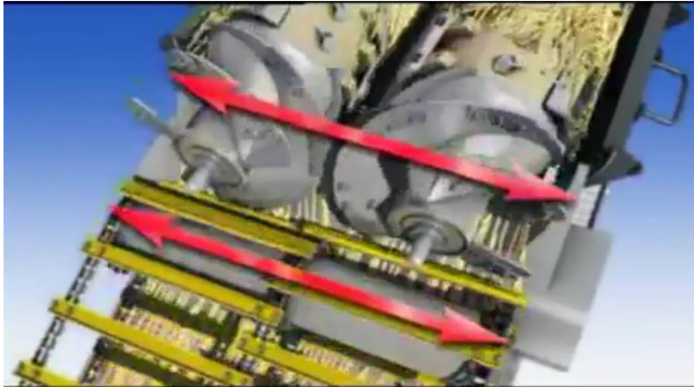
1.Cüt rotorlar
2.Standart rotorlar



Şəkil 2.3 Rotorlar



Şəkil 2.4 S-3 Rotorlar

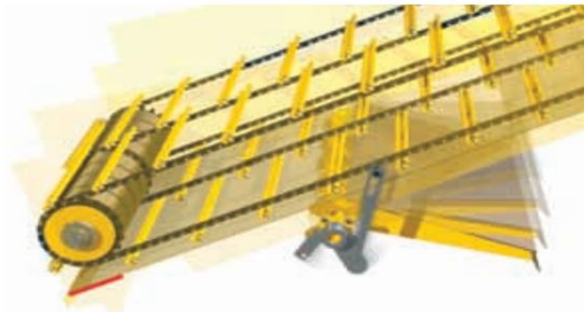


Şəkil 2.5 Maili konveyr və rotorlar arası keçid

2.2. Maili konveyr

Maili konveyrin əsas funksiyası biçilmiş kütləni qoşa rotorlara nəql etdirməkdir.Maili konveyr yumuşaldıcı mexanizmlə təchiz olunmuşdur.

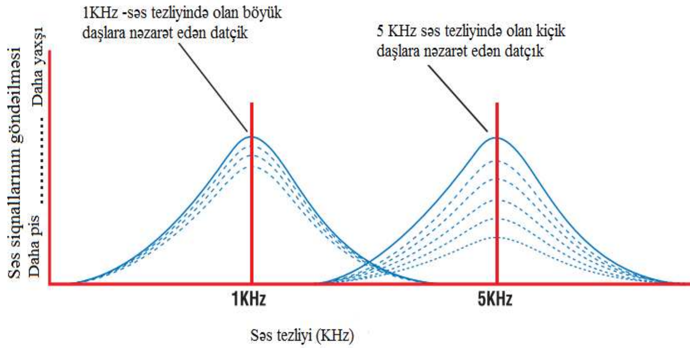
Yumuşaldıcı mexanizmi biçilmə kütləsinin həcmindən asılı olaraq, maili konveyrdə elastikliyi təmin etməklə yaranan gərginliyi (tıxacı) aradan qaldırır.



Şəkil 2.6 Maili konveyr

2.3. ASP – sistem

Bu sistem kombaynın daş tələsində quraşdırılmış bir sistemdir.Bu sistem vasitəsilə daş tələsinə düşən daşın miqdarını göstərməklə, siqnalları kabinəyə ötürür.Kombayını dəyandırmadan daş tələsini həmin sistemin köməkliyi ilə boşaltmaq mümkündür.ASP – sistem xüsusi datçıkların vasitəsilə daş tələsinə nəzarət edir.Daşların səs tezliyinə görə datçiklər xüsusi diaqrama əsasında idarəetmə kabinəsinə siqnal ötürür.



Şəkil 2.7 Səs tezliyinə nəzarət edən datçiklər

2.4. Xəlbirlər

Məlum olduğu kimi bütün kombaynlarda xəlbirlər dəni qarışıqdan ayran, iki alt-üst vəzəyiyyətdə olmaqla,pnevmatik təmizləmə texnoloji iş prosesində iştirak edir.Burada dənləri əhatə edən hava seli püfə və qılçıqdan qarışığı kombayndan xaric edir.Pnevmatik Təmizləmə sisteminə daxil olan xəlbirlər hidravliki sistemin köməkliyi ilə özü-özünü tarazlayır.17 % -ə qədər olan maili yerlərdə biçmə zamanı xəlbirləri

tarazlayır.Maili və qeyri hamar yerlərdə bu sistem kombayının məhsuldarlığı qoruyub saxlamaqda effektli nümunə göstərir.Xəlbirlərdə dənin bərabər paylanmasını qoruyub saxlayır.



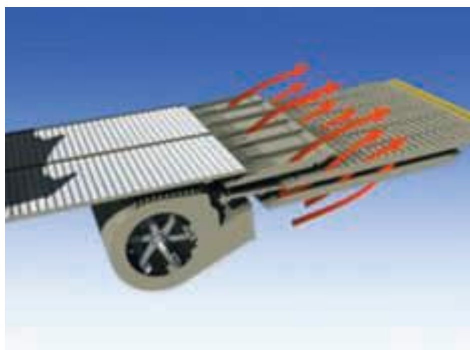
Şəkil 2.8 Xəlbirlərin taraz vəziyyəti

2.5. Ventilyator

Pnevmatik təmizləmə sistemində lazım olan hava selini yaradan ventilyator iki istiqamətdə hava axınını

verir.Xəlbirlər üzərində olan püfə,qılçıqlar hava axını istiqamətdə kombayndan xarıc olur.

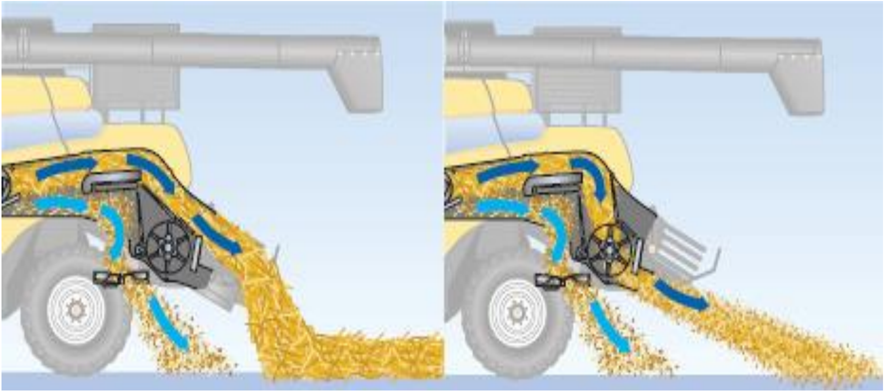
Ventilyator mərkəzdənqaçma tipli olub,yüksək hava təzyiqi yaratmaqla düzxətli pərə malikdir.



Şəkil 2.9 Ventilyator

2.6. Samanxırdalayan

Samanxırdalayan mexanizmin işçi hissəsi val üzərində olan sərbəst bıçaqlardan ibarət olmaqla samanı xırdalayır.Bu mexanizmin özəlliyi ondan ibarətdir ki, mövcud olan istiqamətləndirici qapaq samanı həm xırdalayıcıya həm də xaricetmə borusuna yönəldir.Bununlada saman xırdalanmış vəziyyətdə və yaxud xırdalanmamış sahəyə verilir.İstiqamətləndirici qapaq idarəetmə kabinəsindən idarə edilir.Saman istənilən kimi həm torpağa mulça şəklində,həm də doğranmamış vəziyyətdə yemçilikdə istifadəsi üçün əlverişli olur.



Şəkil 2.10 Xırdalanan samanın səpin trayektoriyası

3.NEW HOLLAND CX - 8000 kombaynları

New Holland CX – 8000 super kombaynlar istənilən dənli bitkiləri torpaq-iqlim şəraitindən asılı olmayaraq yığılmasında yaxşı nəticələr göstərir. Ümumi döymə sahəsi 1,18 m^2-dir. Ümumi hava selinin təsiri altında olan sahə 6,5 m^2 –dir.Təmizləmə mexanizmdə öz-özünü tarazlayan 2 xəlbirlər vardır ki, bu da maili ərazilərdə məhsuldarlığa müsbət təsir edir.

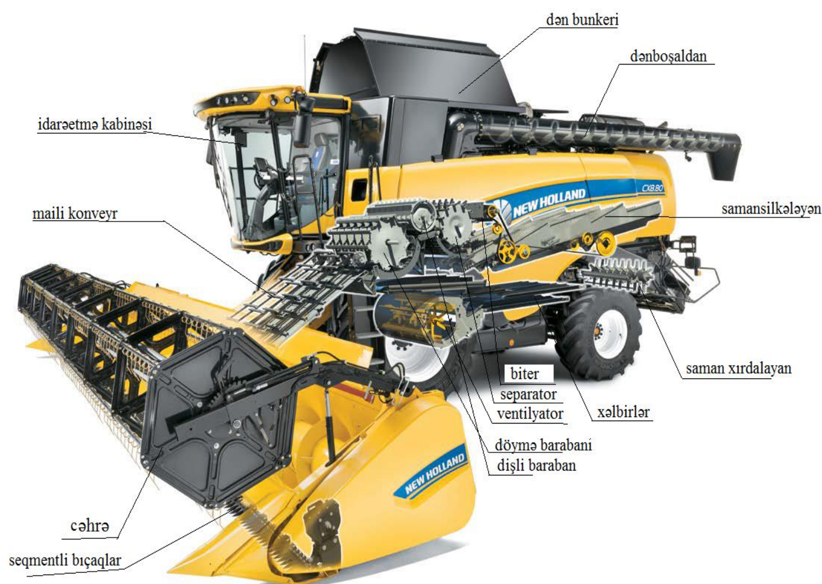
3.1 CX – 8000 modeldə olan ümumi mexanizmilər

Ümumi mexanizmilər 3 əsas texnoloji prosesi yerinə yetirir.

1.Döymə
2.Ayırma
3.Təmizləmə

CX – 8000 modelində olan kombaynların ümumi mexanizmilər aşağıdakı hissələrdən ibarətdir.

1.Döyən baraban
2.Barabanaltı deka
3.Səkkiz tilli biter
4.Billi baraban
5.Biter
6.Samansilkələyən
7.Nəqletdirici lövhə
8.Alt-üst ələklər
9.Ventilyator



Şəkil 3.1 CX 8000 New Holland kombaynı

Döyən baraban. Döyən barabanın diametri 750 mm – dir. Daxil olmuş kütləni üzərində olan biçlərlə mərkəzdənqaçma qüvvənin təsiri altında döyür.305 – dən 905 dövr/dəq – yə qədər nizamlana bilir.Biçilən bitkinin növündən asılı olaraq seçilir.

Barabanaltı deka. Konstruktiv bükmə bucağı dekanın 111 dərəcədir.Ümumi döymə sahəsi 1,18 m^2-dir.Dekada döyülmə zamanı 16 bar təzyiq yaranır.Barabanaltı deka ilə baraban arası məsafə bitkinin növündən,sortundan asılı olaraq nizamlanır.

Səkkiz tilli biter. Kütlənin hərəkətini tənzimləməklə billi barabana kütləni nəql etdirir.Burada bir istiqamətdə kütlə verilir.Bunların nizamlanması ara məsafəsi zavod şəraitində olur.Minimum ara məsafəsi saxlanılır.

Billi baraban. Döyülmüş kütləyə yapışmış dənləri baraban üzərində olan billərin köməyi ilə ayıraraq dekadan dənlər ələnir.Burada ayırma çox nizamlı olduğu üçün bu sistemə super adı verilib.

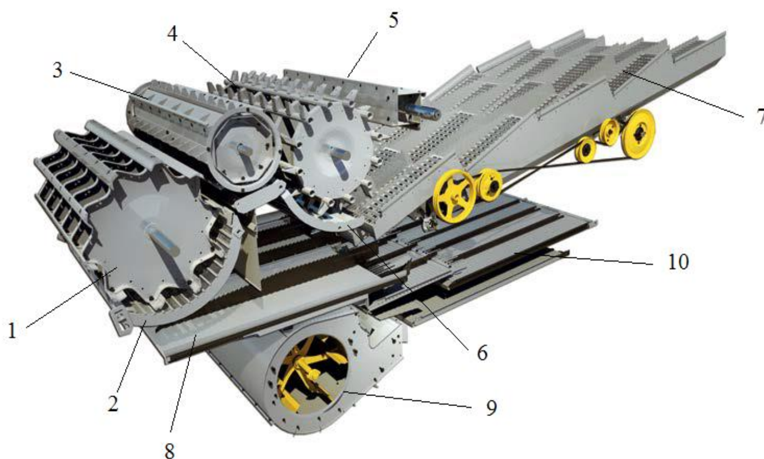
Biter. Dörd tərəfli biterin tərəfləri nizamlanan olmaqla, nizamlı kütlə axınını təmin edir.Buradan göründüyü kimi texnoloji ardıcıllıqdan ibarət olmaqla, döyülmüş kütlə sünbüllü olduğu üçün səkkiz tilli biter,billi barabandan ayrılmış kütlə isə təkcə saman olduğu üçün dörd tərəfli biterdən axın üçün istifadə edilmişdir.

Samansilkələyən. Metal dillərdən ibarət olmaqla kütləni silkələyə-silkələyə irəliləyən hərəkət verir. Əsas texnoloji əməliyyat saman arasında olan dənlər ayrılaraq,dən şnekinə verilməsindən ibarətdir.

Nəqletdirici lövhə. Dekadan ələnmiş dənləri ələklər üzərinə nəql etdirir.Uzunluğu 1730 mm-

dir.Nəqletdiricinin üst ələyə tökülən hissədə hava selinin kəsdiyi üçün nəqletdirici lövhədə olan qılçıq,püfə dəndən ayrılır.

Xəlbirlər.Vəziyyətinə görə alt-üst olmaqla 2 xəlbir vardır.Xəlbirlər ara kəsmələrdən ibarət olmaqla nizamlana və nizamlanmayan olur.Üst ələk nizamlanan alt ələk isə nizamlanmayan,dəyişdirilə biləndir.Əsas texnoloji işi dənləri gözcüklərdən keçirməklə, seçib təmizləmə prosesini yerinə yetirir.Üst xəlbirdən dənlər ələnib,aşağı ələkdən keçməklə təmizlənmiş olur.



Şəkil 3.2 Ümumi mexanizmilər

1 – döyən baraban, 2;6 – deka, 3 – səkkiz tilli biter, 4 – billi baraban, 5 – biter, 7 – samasilkələyən, 8 – nəqletdirici lövhə, 9 – ventilyator, 10 – xəlbirlər

NEW HOLLAND CX 8000 kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 3.1

Texniki səciyyə	CX8030	CX8040	CX8050	CX8060	CX8070	CX8080	CX8090
Mühərrikin markası	New Holland NEF	Iveco, Cursor 9	Iveco, Cursor 9	Iveco, Cursor 9	Iveco, Cursor 9	Iveco, Cursor 9	Iveco, Cursor10
Mühərrikin nominal gücü kVt	177	210	240	220	240	260	298
a.q 2100 döv/dəq	241	286	326	299	326	354	405
Mühərrikin maksimum gücü kVt	178	234	268	245	268	290	335
a.q 2000 döv/dəq	242	318	364	333	364	394	455
Ehtiyyat gücü kVt		24	28	25	28	30	37
a.q		32	38	34	38	40	50
İdarəetmə növü	elektrik	elektrik	elektrik	elektrik	elektrik	elektrik	elektrik
Yanacaq çənin tutumu ,litr	500	750	750	750	750	1000	1000

3.2 Terrain Tracer ™ rejimi ilə sahədə bitkinin boyundan asılı olmayaraq yığılmasının idarə edilməsi

Kəsən aparatla gövdələrin kəsilməsi zamanı,onların bir hissəsi elastiki yaylarla əyilərək maili vəziyyətdə seqmentli bıçaqlar vasitəsilə kəsilir.Nəticədə kövşənlik eyni hündürlükdə olmayıb,kəsən aparatın kəsmə hündürlüyündən böyük olur.Kövşənliyin hündürlüyünün böyük olması biçim zamanı kütlənin bir hissəsinin itkisinə,qısa boylu və yatmış taxıllarda isə sünbül itkisinə səbəb olur.

Terrain Tracer ™ rejimi– kombayna qeyri hamar yerlərdə və sahədə müxtəlif boyda olan bitkilərin yığılması üçün yaxşı şərait yaradır.Bu rejimdə hidravliki sistemin köməkliyi ilə xüsusi daçiklər vasitəsilə sahənin biçilməsinə,biçmə hündürlüyünə avtomatik nəzarət edilir.Bu rejimə keçid idarəetmə kabinəsində elektron monitorla idarəetmə panelindən mümkün olur.

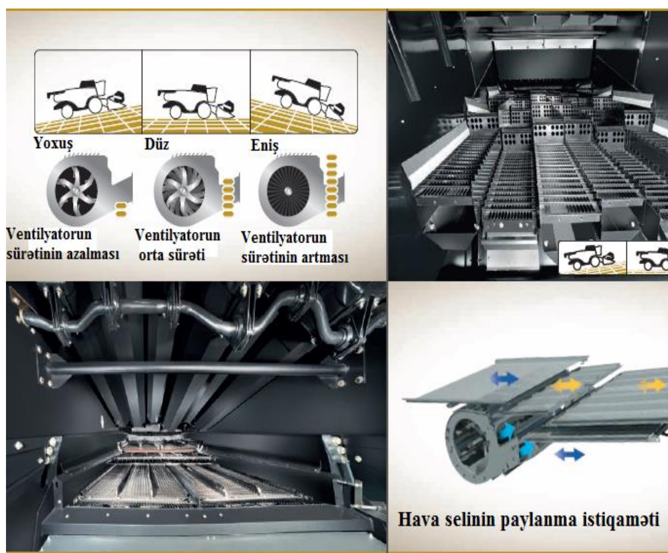
Bu rejimə keçmək üçün monitorda İntelliview ™ seçməklə keçid olur.Sonra çoxfunksiyalı əl dəstəyində "R" düyməsini sıxmaqla biçmə hündürlüyü nizamlanan qədər tənzimlənir.



Şəkil 3.3 Çoxfunksiyalı əl dəstəyində "R" düyməsi

3.3. Ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında “OPTİ-FAN ™” texnologiya ilə işləyən hava selini nizamlayan sistem.

“OPTİ-FAN ™” rejim– pnevmatik təmizləmə sistemi olub, hava selinin axını ilə ələklər üzərində olan püfə qılçıq və s. qarışığı dənlərdən təmizləyir.Eniş və yoxuşda bu sistem hava selinin miqdarını dəyişməklə, məhsuldarlığı qorumuş olur.Enişdə hava selini azaltmaqla,yoxuşda isə artırmaqla tənzimləmə rolunu oynayır.Bu sistem dən itkisinin qarşısını alır.



Şəkil 3.4 Maili ərazilərdə hava selini tənzimləyən sistem

4. JOHN DEERE KOMBAYNLAR

4.1. John Deere şirkətinin tarixi



John Deere (1837 – 1886)

1837 –ci ildə Birləşmiş Ştatların İllinoys vilayətində bir dəmirçi John Deere tərəfindən təməli qoyulmuşdur.John Deere tərəfindən kənd təsərrüfatı maşınları hazırlanmışdır.Dəmirçi John Deere 1839 –cu ildə 10 kotan, 1841 –ci ildə 75 kotan, 1842 – ci ildə 100 kotan istehsal etmişdir. 1848 –ci ildə John Deere hidroenerji qurğuları alaraq, Mississipi çayı üzərində quraraq müasir zavod qurmaqla istehsalı 2 qat artırmışdır.

1886 – cı ildə John Deere vəfat edir.

1892 –ci ildə Çarlz Deerenin qızı Ketrini şirkətin baş icraçı direktoru təyin edilmişdir.

1907 –ci ildə Çarlz Deere vəfat edir.Vilyam Butter Worth onun kürəkəni şirkətə rəhbərlik edir.

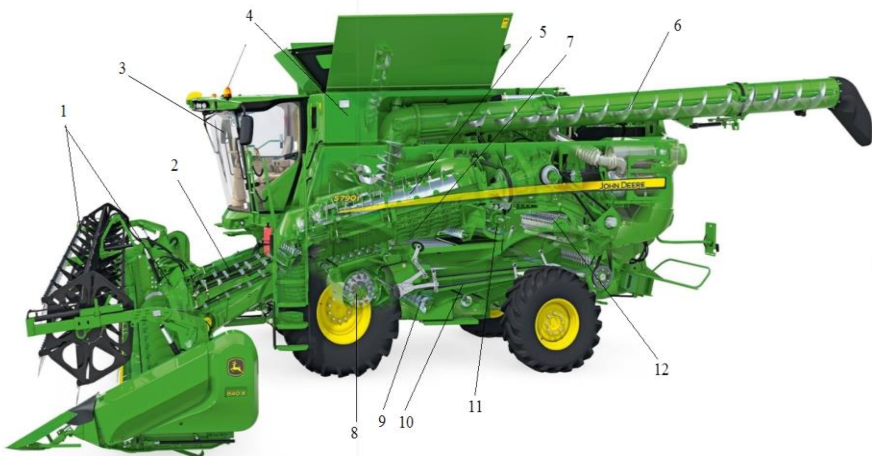
1910 – cu ildə şirkəti yenidən qurmağa başlayır.Yeni mühasibatlıq,işçilər üçün pensiya proqramı təşkil edilib.

1912 – ci ildə Butterworth traktorlar istehsal etməyə başlamişdır.
1927 – ci ildə şirkət ilk dəfə innovasiya əsasında kombaynlar istehsal etməyə başlamışdır.
1929 – cu ildə 1-ci və 2-ci sinif yüngül çəkili kombaynlar istehsal etmişdir.
1960 –cı ildə güclü nəsil olan kombaynlar istehsalına başlanıldı.Pambıqyığan və dənli bitkiləri yığan kombaynların dünyada şirkət tərəfindən ticarətinə başlanıldı.

Bu günə qədər Brend markası ilə tanınan şirkət dünyanın bütün ölkələrinə traktorlar,kombaynlar,kənd təsərrüfatı maşınları və avadanlıqlarının ticarətinə davam edir.

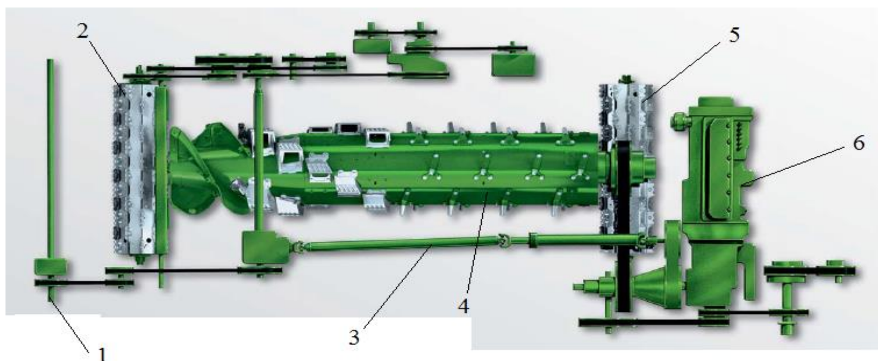
4.2.John Deere S700 markali kombaynları

Bu kombaynlar yüksək keyfiyyətli yeni texnologiya əsasında hazırlandışdır.S700 modelində S760,S770,S780,S785,S790 markada kombaynlar istehsal edilmişdir.Ən son model olaraq, dənli bitkilərin yığılmasında yüksək məhsuldarlıq nümayiş etdirir.Ərazinin relyefindən asılı olmayaraq, istənilən yerdə dənli bitkilərin yığılmasında, dən itksini minimum səviyyəsində saxlayır.Bitkinin boyundan, yatma səviyyəsindən, ərazinin mailliyindən,dənin nəmliyindən,hava şəraitindən asılı olaraq kombaynda nizamlama işləri aparılır.Bu kombaynlar 7 proqram əsasında köklənmişdir.Kombaynda Avtoiz idarəetmə funksiyası vardır ki, bu da kombaynçının komfort rahatlığına şərait yaradır.



Şəkil 4.1 John Deere S700 markalı kombaynları quruluşu.

1-biçən aparat, 2-maili konveyr,3-kabinə, 4-bunker, 5-rotor,6-dən boşaldan,7-barabanaltı deka, 8-ventilyator,9-təkrar döyməyə qaytaran şnek, 10-ələklər,11- biter,12-doğrayan səpən mexanizmi,

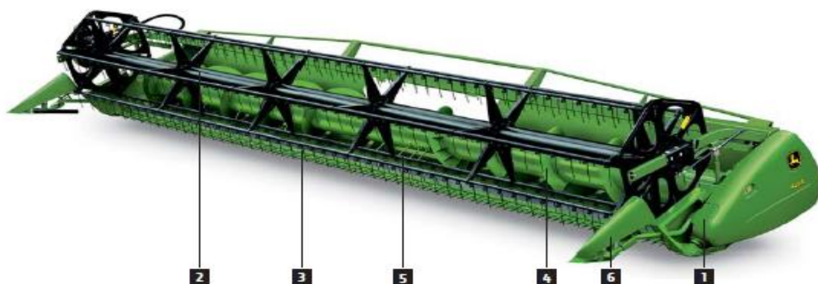


Şəkil 4.2 John Deere S700 markalı kombaynların kinematik sxemi

1 – Cəhrənin valı, 2 – gırış biteri, 3 - hərəkəti ötürən kardan, 4 - rotor, 5 –çıxış biteri, 6 - mühərrik

4.3 Biçən aparat

Biçən aparat aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Cəhrə
2.Seqmentli bıçaqlar
3.Təchizat şneki
4.İstiqamətləndirici

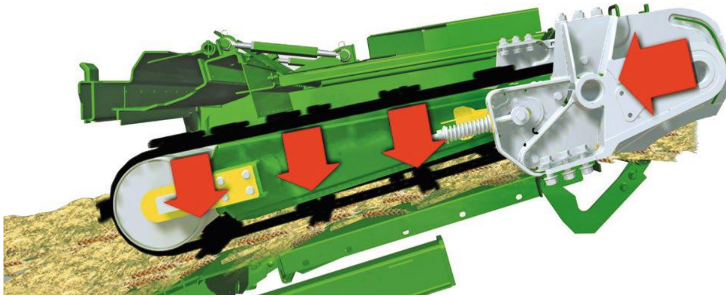


Şəkil 4.3 Biçən aparat
1 – hərəkət ötürən mexanizmi, 2 – cəhrə, 3 – seqmentli bıçaqlar, 4 – təchizat şneki, 5 – cəhrənin dırmıqcıqları, 6 – istiqamətləndirici

4.4.Maili konveyr

Maili konveyr nəqliyyat mexanizmi olub,biçilən kütləni təmizləmə mexanizminə maneəsiz nəqlini yerinə yetirir.Bu maili konveyrin özəlliyi ondan ibarətdir ki,konveyrin mailiyi istiqamətində elastiki yaylar vardır ki,bu da konveyrdə tıxacın və yad cismlərin yaratdığı təsir qüvvələrini stimullaşdırır.Eyni zamanda konveyrin

üfuqi istiqamətində də yayalar quraşdırılmışdır ki,bu da konveyrin irəli-geri elastikliyini təmin edir.

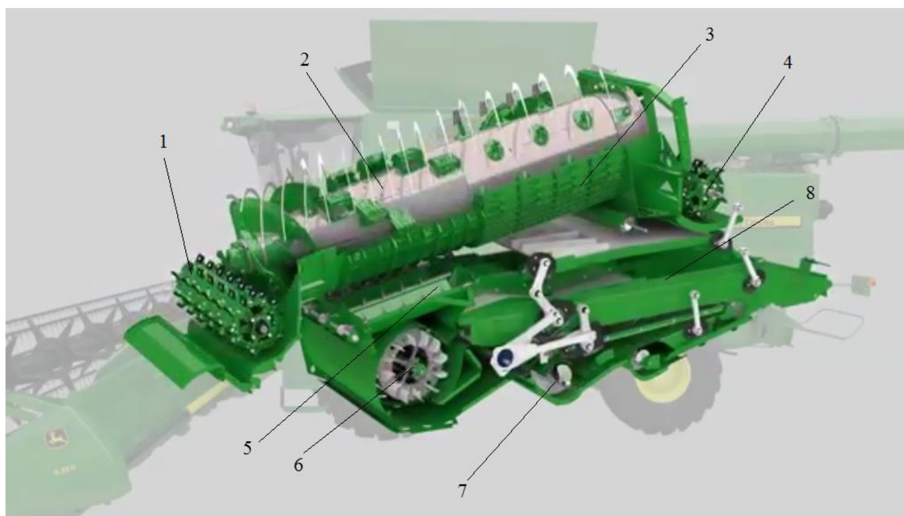


Şəkil 4.4 Maili konveyr

4.5. Kombaynda ümumi mexanizmlər

Ümumi mexanizmlər aşağıdakı hissələrdən ibarətdir: 2 ədəd biter (1) (4),rotor (2) ,deka (3) ,nəqletdirici mexanizm (5),hava seli yaradan ventilyator (6) , dən şneki (7) ,nizamlanan və nizamlanmayan alt-üst ələklər (8) döyülməmiş taxılı təkrar döyməyə qaytaran şnek (9) (şək.2).

Biter 2 ədəd quraşdırılmışdır.Rotorun girişinə və çıxışına kütləni verməklə hərəkəti təzimləyir.Kütlə bir istiqamətdə (aşağı) hərəkət edir ki, bu da rotorun giriş və çıxışında maneəsiz hərəkəti təmin edir.



Şəkil 4.5 Ümumi mexanizmilər.

1,4-biter, 2-rotor, 3-deka, 5-nəqletdirici şnek mexanizmi, 6-ventilyator,7-dəni bunkerə nəqletdirən şnek,8-ələklər

<u>Rotor.</u>

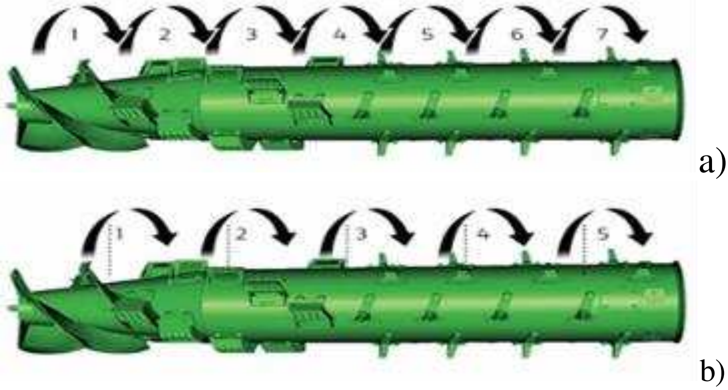
Rotor 4 hissədən ibarətdir. Rotor başlığı,rotor özlüyü,istiqamətverici plankalar,rotor qəfəsi

Rotor konstruktiv qurluşuna görə 3 hissədən ibarətdir.

1-ci hissə rotorun başlığı şnek formadadır.

2-ci hissə biçlər şnek addımı istiqamətində düzülməklə rotoru əhatə edir.

3-cü hissə billər bir-birinə paralel düzülməklə dairəvi forma təşkil edir.



Şəkil 4.6 Rotorda kütlənin axın trayektoriyası.

Rotorda kütlənin axın istiqaməti 2 cür olur (şəkil 2).
a) Dəyişən axınlı
b) Mərkəzdənqaçma axınlı

Dəyişən axınlı rotor düyü yığımında istifadə olunur.Nəmliyi çox olan bitkilərin yığılması üçün məqsədə uyğundur.Dəyişən axınlı istiqamətdə kütlə rotor üzərində 7 dövr edir.

Mərkəzdənqaçma axınlı istiqamətdə rotor kütləni dartmaqla deka üzərinə sıxır.Deka üzərinə sıxılan kütlədən dən ayrılır.Nəmliyi 18 %-qədər olan bitkilər üçün əlverişlidir.Mərkəzdənqaçma axınlı istiqamətdə kütlə rotor üzərində 5 dövr edir.

Rotorun parametrləri

Cədvəl 4.1

s.s	*Markalar*	S770	S780	S785	S790
1.	Rotorun uzunluğu ,mm	3124	3124	3124	3124
2.	Rotorun diametri, mm	762	762	762	762
3.	Rotorun dövrlər sayı, dövr/dəq				
	Taxıl	210...550	210...550	210...550	210...550
	Xırda dənli bitkilər	380...1000	380...1000	380...1000	380...1000
4.	Rotorun döymə sahəsi, m^2	1,1	1,1	1,1	1,1
5.	Rotorda separatorun işçi sahəsi, m^2	1,54	1,54	1,54	1,54



Şəkil 4.7 Baraban altı deka.

Rotorun alt hissəsində deka olmaqla, yaranan gərginliyin dəfn etmək üçün elastiki bağlayıcı qol mövcuddur.

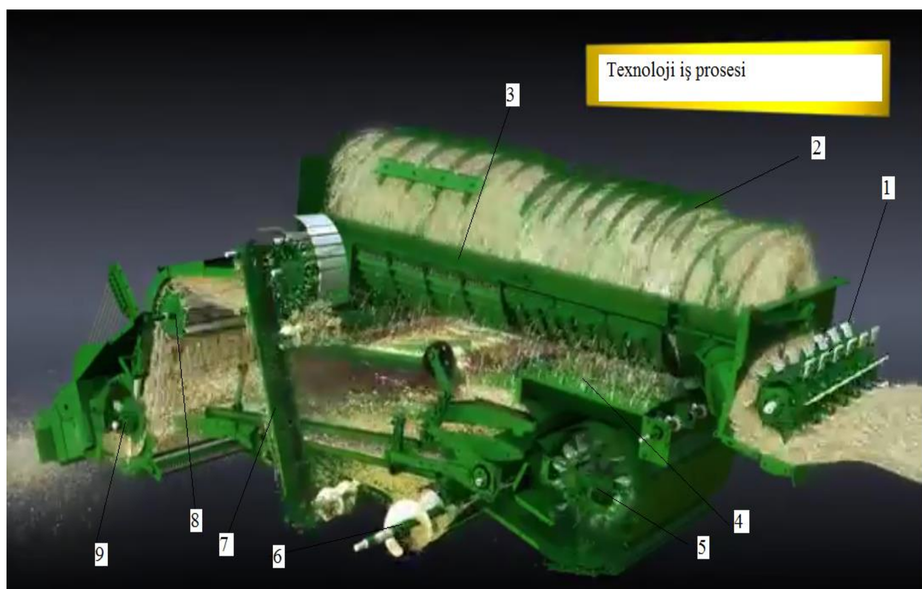


Şəkil 4.8 Baraban altı deka elastiki bağlayıcı qol ilə.

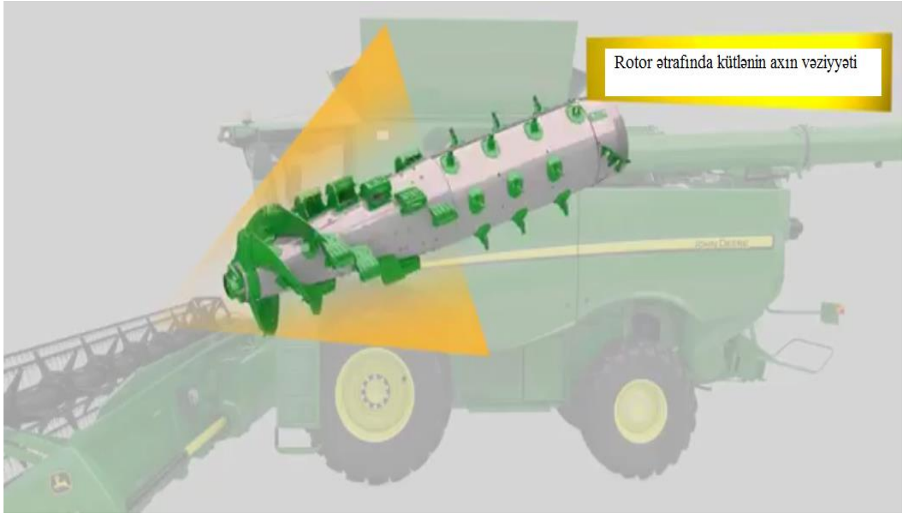
4.6. John Deere S700 markalı kombaynların texnoloji iş prosesi.

Biçilmiş kütlə maili konveyrlə biterin (1) köməkliyi ilə rotora (2) verilir.Rotorda ardıcıl olaraq 3 texnoloji əməliyyat baş verir.Birinci rotorun başlığında şnek kütləni çevirməklə irəlliyən hərəkət verir.İkinci hissədə biçlər kütləni döyərək dəndən ayırıb üçüncü hissə olan billi hissəyə verir.Billi hissədə kütlə arasında yapışmış dənləri ayrıb kütləni bitərə (8) ötürür.Hərəkəti bir istiqamətdə doğrayan səpən mexanizmə (9) verir.Bu mexanizmi qəbul etmiş kütləni doğrayaraq sahəyə səpir.Rotor qəfəsindən (3) tökülmüş dən, püfə,qılçıq nəqletdirici mexanizm vasitəsilə nizamlanan ələyin üzərinə verilir.Ventilyatorun yaratdığı hava selinin axını nəticəsində yüngül olan püfə və qılçıqlar dəndən

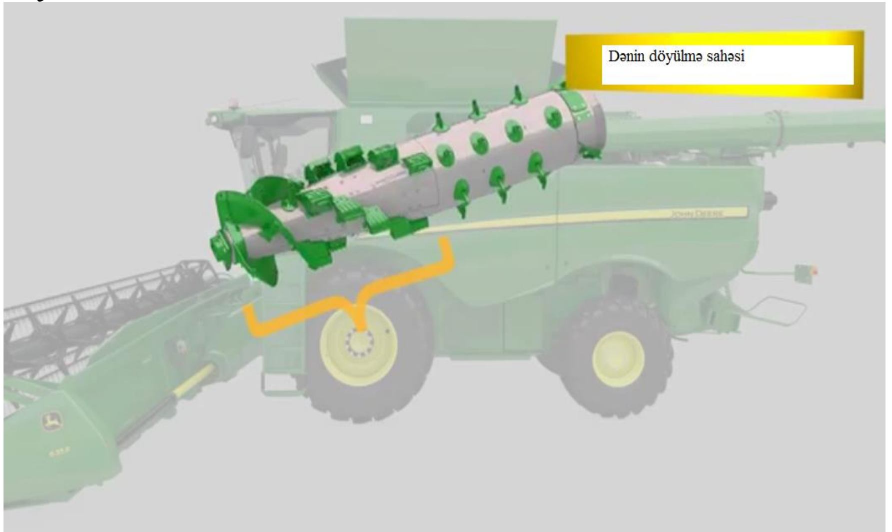
ayrılaraq kənara atılır.Təmizlənmiş dənlər ikinci ələyə tökülməklə ələnir.Ələnməyən dənlər (yarı döyülmüş və ya döyülməmiş dənlər) yenidən təkrar döyməyə qaytaran şnekə verilir.Döyülmüş hazır dənlər şnek vasitəsilə bunkerə verilir. Şəkil – 4.8 də gördüyümüz kimi kütlənin axını getdikcə böyüyür, kütləni alt qəfəsə sıxır.Döyülmə prosesi ən çox sarı rənglənən sahədə rotorun qəfəsinin alt hissəsi ilə biçlər arasında baş verir.



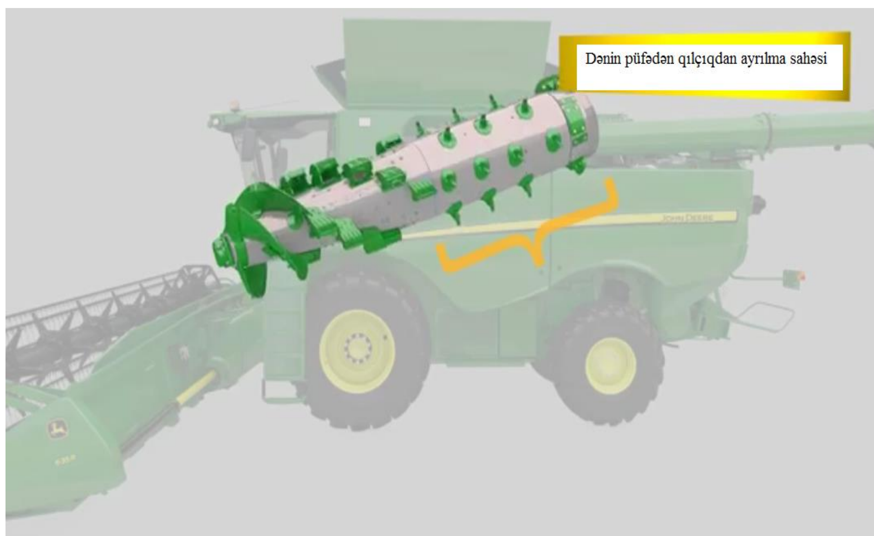
Şəkil 4.9 Dənin təmizlənməsində texnoloji iş prosesi.
1-Biter, 2-rotor, 3-rotor qəfəsi,4-nəqletdirici mexanizm, 5-ventilyator,6-dən şneki, 7-təkrar döyməyə qaytaran mexanizmi, 8-biter, 9-doğrayıb səpən baraban



Şəkil 4.10 Rotor ətrafında kütlənin fırlanma çevrəsi böyümə axını

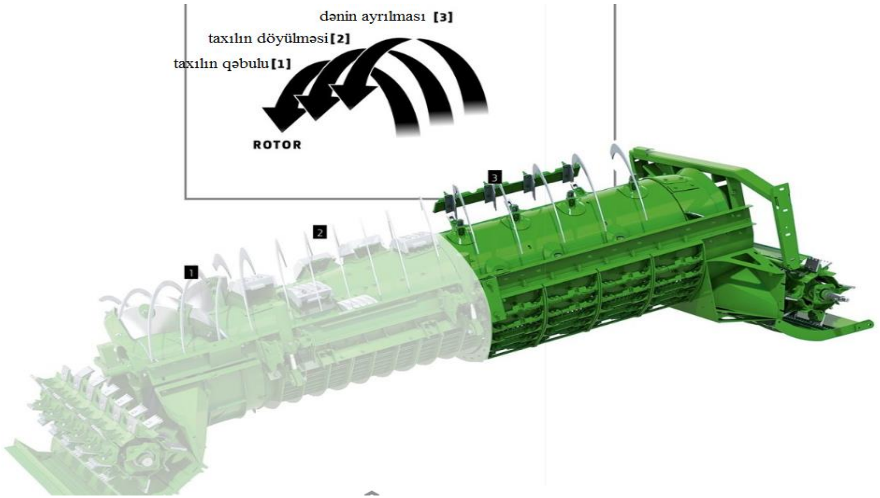


Şəkil 4.11 Taxılın döyülmə sahəsi



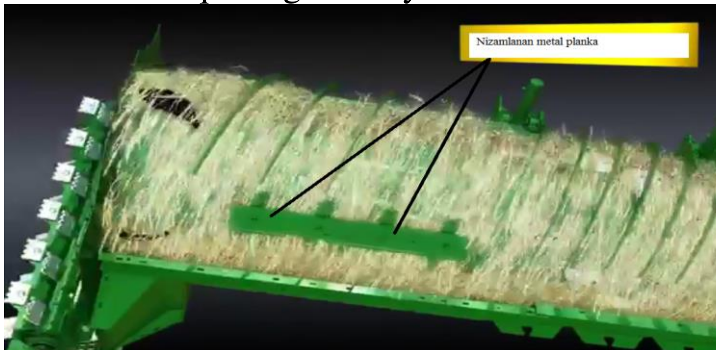
Şəkil 4.12 Separator hissəsi

Kütlə döyülmə zamanı sıxılmaya və sürtünməyə məzur qalır.Kütlə üzərində olan dənlər rotor qəfəsi vasitəsilə ayrılır.Kütlənin içərisində qalan ayrılmış dənlər qəfəsdən tökülmür.Çünki sıxılma zamanı yapışqanlıq əmələ gəlir.Növbəti əməliyyatı rotor üzərində olan billər yerinə yetirir.Yapışmış dənləri kütlədən ayrıb rotor qəfəsindən ələməklə nəqletdirici mexanizmə verir.

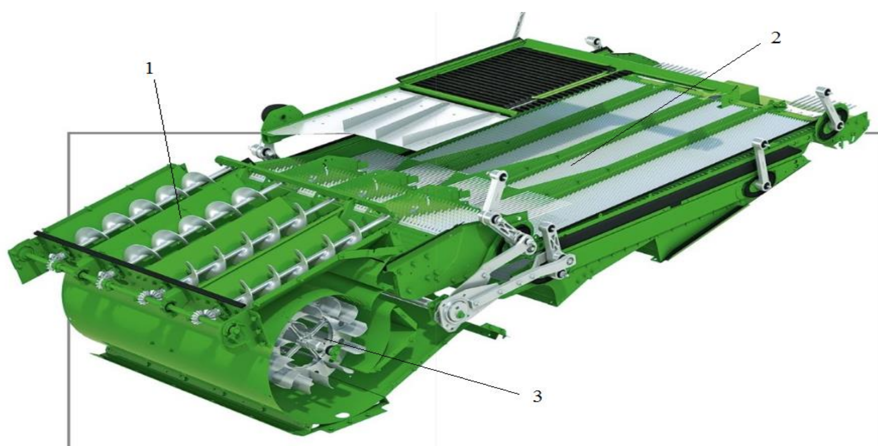


Şəkil 4.13 Rotor üzərində gedən texnoloji prosesin sxemi

Rotorda olan metal plankalar. Rotor uzərində olan plankalar rotorun dişli hissəsinin yuxarı küncündə yerləşmişdir.Bu plankalar kabinədən idarəetmə düyməsinin köməkliyi ilə qoşulub ayrıla bilir.Plankaların qoşulmasında məqsəd qılçıqlı dənli bitkilərin tam təmizlənməsidir.Plankalar kütlənin axın istiqamətini dəyişməklə kütlənin rotor üzərində 5 dövrdən 7 dövrə qədər gedilən yolunu uzadır.



Şəkil 4.14 Rotor üzərində olan nizamlanan plankalar



Şəkil 4.15 Dəni püfədən, qılçıqdan təmizləyən mexanizmi.

1 – dəni nəqletdirən mexanizmi, 2 – xəlbir və ələk, 3 – ventilyator

Cədvəl 4.2

s/s	Markalar	S770	S780	S785	S790
1.	Biterin işçi sahəsi, m^2	0,36	0,36	0,36	0,36
2.	Ventilyatorun sürəti, dövr/dəq	620...1350	620...1350	620...1350	620...1350
3.	Ümumi təmizləmə sahəsi,m^2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Alt ələk, m^2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Üst ələk,m^2	2,5	2,5	2,5	2,5
	Nəqletdirici lövhə,m^2	0,5	0,5	0,5	0,5
4.	Dən bunkeri, Litr	10600	14100	14100	14100
5.	Dən boşaltma, Litr/dəq	120	135	135	135

4.7. Ventilyator

Bütün kombaynlarda olduğu kimi hava selinin təsiri ilə pnevmatik təmizləmə John Deere kombaynlarında da var.Burada hava seli iki istiqamətdə nüfuz edir.Alt-üst ələklər üzərində olan qarışığın yüngül hissəciklərini ağuşuna alaraq, səpələyiciyə verir.Ventilyatorun pərləri iki cür olmaqla düz və konsvaridir.Kombaynın markasından asılı olaraq ventiyatorun konstruktiv ölçüləri müxtəlif olur.Hava selinin hərəkət istiqaməti aşağıdakı şəkil- 4.14 və şəkil 4.15-dən görünür.



Şəkil 4.16 Ventilyatorun yaratdığı hava selinin istiqaməti



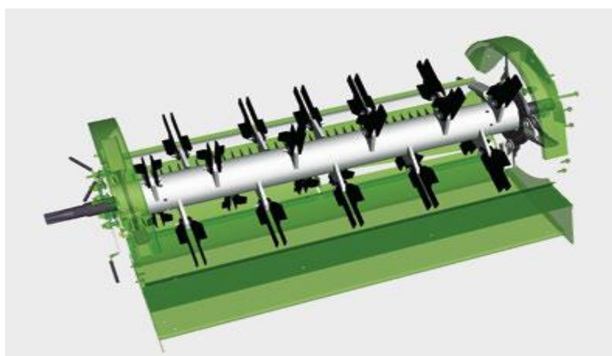
Şəkil 4.17 Ventilyatorun yaratdığı hava selinin istiqaməti

4.8.Samanxırdalayan və səpələyən mexanizmi

Samanı xırdalanmaqla yanaşı səpələmə prosesini yerinə yetirir. Torpağa samanı bərabər səpələnməsini nəzərə alaraq iki səpələyici quraşdırılmışdır.Səpələyicilərin işçi sahə bucağı 72 dərəcədir.Samanxırdalayıcı samanı xırdalayıb səpələyiciyə verir.



Şəkil 4.18 Samanxırdalayan və səpələyən mexanizmi



Şəkil 4.19 Samanxırdalayan



Şəkil 4.20 Səpələnmə işçi trayektoriyası

4.9.İdarəetmə kabinəsi

İdarəetmə kabinəsi əsas aşağıdakı kompleksləşdirmə dəstindən ibarətdir.

1.İdarəetməni nümayiş etdirən naviqasiyalı,rəngli monitor

2.idarəetmə dəstəyi – bütün mexanizmlərin funksiyalarını idarə edən dəstək

3.cornerpost (künc sütunu) – kombaynın əsas indikatorlarını və baş verə bilən çatışmamazlıqlarını göstərir

4.İdarəetmə paneli – sərbəst keçid üçün çoxfunksiyalı ling,tez-tez vahid idarə etmələrə daxil olmaqla istifadə edilən düymələr
5.Maillik dərəcəsini tarazlayan sütun
6.Kombaynda olan titrəmə və zərbələri minimum endirmək üçün kauçuk üzlük
7.Geniş şüşə pəncərə
8.Kabinədə olan mikroiqlimə avtomatik nəzarət sistemi
9.Operatorun oturacaq yeri və təhlükəsizlik kəməri
10.Operator kombaynı işlək vəziyyətdə tərk etdikdən 5 saniyyə sonar avtomatik dayanma sistemi
11.Kompakt disk,saat,FM radiosu



Şəkil 4.21 İdarəetmə kabinəsi

4.10. John Deere S700 modeli kombaynların mühərriklərinin texniki göstəriciləri.

Kombaynlarda mühərrikin silindrlərin sayı 6 olmaqla, turbo komperssor üzərində quraşdırılmışdır.

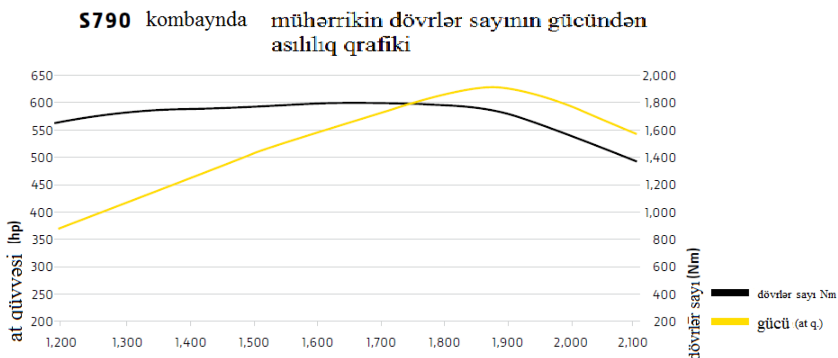
Mühərrikin markası ECE R120 dizeldir.



Şəkil-4.22 ECE R120 markalı mühərrik.

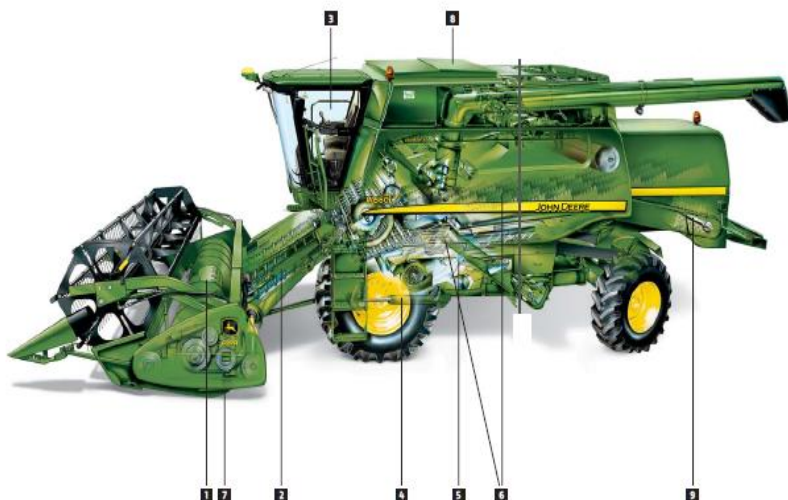
Cədvəl -4.3

№	*Markalar*	S770	S780	S785	S790
1.	Mühərrikin nominal gücü				
	kWt	292	353	373	405
	a.q	392	473	500	543
2.	Mühərrikin maksimum gücü				
	kWt	335	402	426	460
	a.q	449	540	571	617
3	Silindrlərin işçi həcmi, dm^3	9	13,5	13,5	13,5
4.	Yanacaq çəninin tutumu,litr	750	750	950	950



Şəkil 4.23 Mühərrikin dövrlər sayının gücündən asılılıq qrafiki

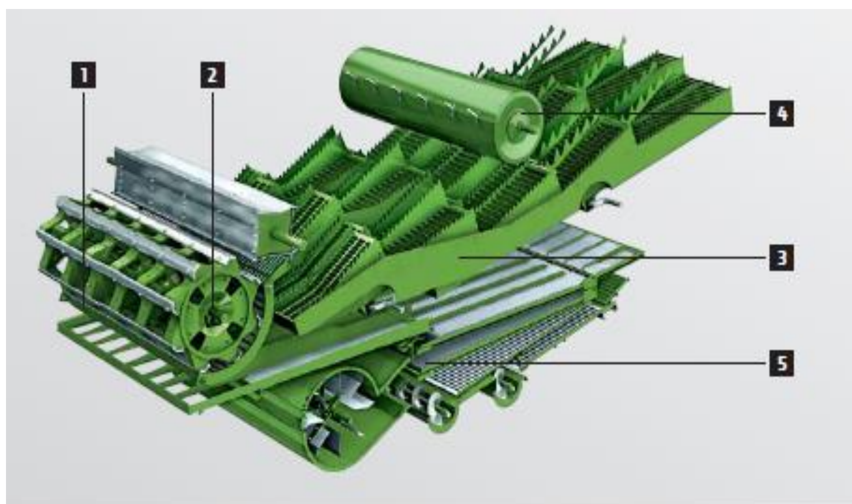
4.11.JOHN DEERE W model kombaynlar



Şəkil 4.24 W modeldə olan kombayn

1 – biçən aparat, 2 – maili konveyr, 3 – kabinə, 4 – aparıcı təkər, 5 – dən ayırma sistemi, 6 –dən

təmizləmə mexanizmi, 7 – hərəkət ötürən intiqal, 8 – bunker, 9 – samandoğrayan



Şəkil 4.25 təmizləmə mexanizmi

1 – biç, 2 – baraban, 3 – samansilkələyən, 4 – nəqletdirici baraban, 5 – dən ayırma sistemi

John Deere W modeli kombaynların texniki göstəriciləri

Cədvəl 4.4

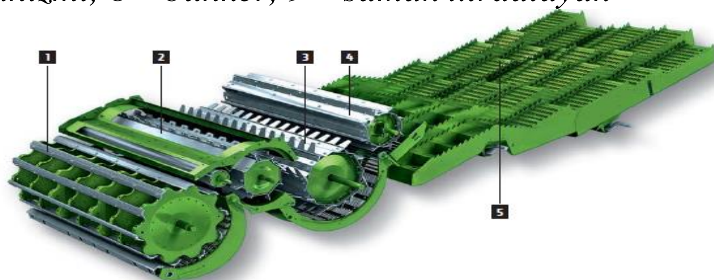
Kombayn John Deere: texniki səciyyəsi	Kəmiyyət ölçüsü	W540	W550	W650
Maksimum gücü	kW/a.q	191/255	217/290	239/320
Hidronasosun məhsuldarlığı	L/dəq	105	105	105
Sürətlər keçidi	ədəd	3	3	3
Barabanın diametri	mm	660	660	660
Barabanın uzunluğu	mm	1400	1400	1670
Kabinə	–	Deluks, radio, mp3, kondisioner	Deluks, radio, mp3, kondisioner	Deluks, radio, mp3, kondisioner
Təmizləmə sistemi	–	Ventilyatorun növü QuadraFlo	Ventilyatorun növü QuadraFlo	Ventilyatorun növü QuadraFlo
Barabanın işçi sahəsi	m^2	1,05	1,05	1,25
Barabanaltlığının konstruktiv əmələ gətirdiyi bucağı	°	116	116	116
Nəqletdirici sahə	m^2	0,42	0,42	0,67
Biterin diametri	mm	400	400	400
Samansilkələyənin dillərinin sayı	ədəd	5	5	6
Metal dillərin uzunluğu / pillələrin sayı	m/ədəd	4,6/11	4,6/11	4,6/11
Separatorun işçi sahəsi	m^2	6,4	6,4	7,7
Ventilyatorun fırlanma sürəti	dövr/dəq	750…1600	750…1600	750…1600
Billi barabanın diametri	mm	410	410	410
Bunkerin həcmi	L	8 000	8 000	8 000
Boşaltma sürəti	L/dəq	88	88	88
Yanacaq çənin həcmi	L	700	700	700
Çəkisi	kq	12 580	12 720	13 530

4.12.JOHN DEERE T model kombaynlar



Şəkil 4.26 T modeldə olan kombayn

1 – Biçən aparat , 2 – maili konveyr, 3 – idarəetmə kabinəsi, 4 – təhcizat şneki, 5 – hərəkət edən aparıcı təkər, 6 – dən təmizləmə mexanizmi, 7 – dən ayırma mexanizmi, 8 – bunker, 9 – saman xırdalayan



Şəkil 4.27 Dən təmizləmə mexanizmi

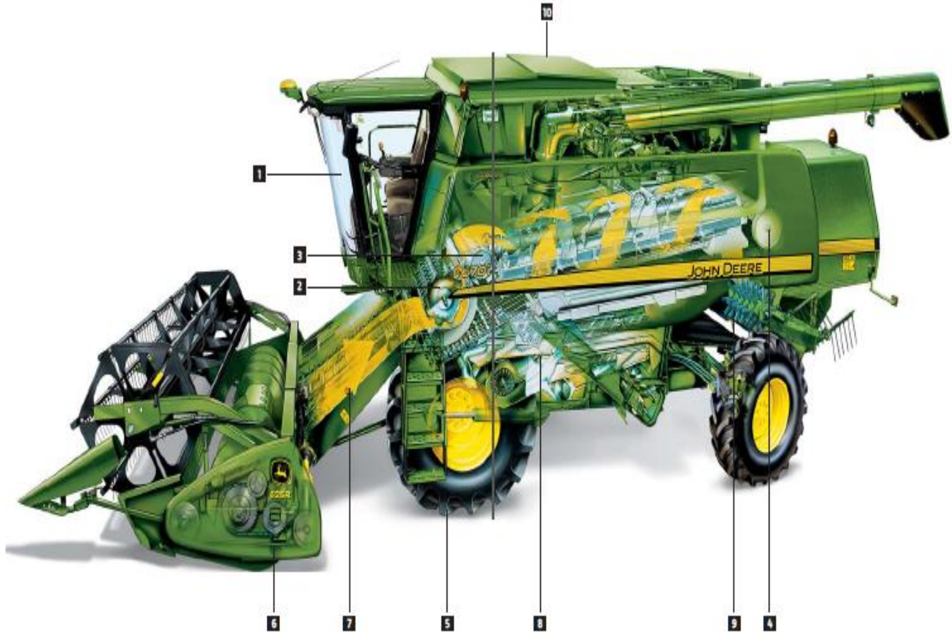
1 – döyən baraban, 2 – biter, 3 – billi baraban, 4 – biter, 5 – küləşsilkələyən

John Deere T modeli kombaynların texniki göstəriciləri

Cədvəl 4.5

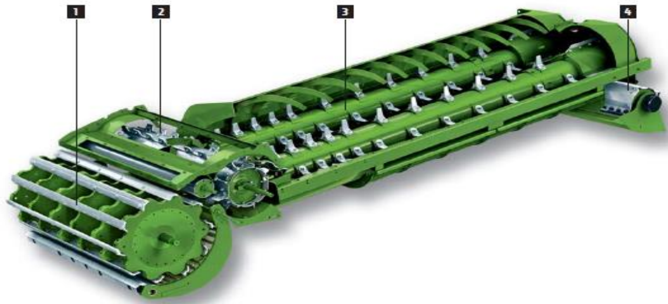
Kombayn John Deere	**T550**	**T560**	**T660**	**T670**
Döyən baraban				
Diametri, (mm)	660	660	660	660
Uzunluğu, (mm)	1400	1400	1670	1670
Biçlərin sayı	10	10	10	10
Fırlanma sürəti, standart (dövr/dəq)	475-1030	475-1030	475-1030	475-1030
Separator				
Diametri (mm)	660	660	660	660
Fırlanma sürəti, (dövr/dəq)	450/900	450/900	450/900	450/900
Barabanaltı		Təmizləmə		
Ümumi işçi təmizləmə sahəsi, (m^2)	2,8	2,8	3,36	3,36
Barabanın işçi sahəsi, (m^2)	1,05	1,05	1,25	1,25
Separatorun işçi sahəsi, (m^2)	1,3	1,3	1,56	1,56
Nəqletdirici sahə, (m^2)	0,45	0,45	0,55	0,55
Samansilkələyən				
Dillərin sayı	5	5	6	6
Addımın uzunluğu, (м)	3,25	3,25	3,25	3,25
Təmizləmə sahəsi, ($м^2$)	4,5	4,5	5,4	5,4
Addımların sayı	7	7	7	7
Təmizləmə sistemi				
Bunker				
Həcmi, (L)	8000	10000	11000	11000
Bunkeri boşaltma sürəti, (L/dəq)	88	88	88	88
Samansilkələyən				
Bıçağın sayı, standart	56/54	56/54	68/66	68/66
Bıçağın sayı, əlavə etmək	88/57	88/57	108/68	108/68
Mühərrik				
Növ		John Deere Power Tech, 6 slindrli		
Ventilyator sistemi		Turbokompressor		
Fırlanma sürəti, (dövr/dəq)	2400	2200	2200	2200
Gücü, a.q. (kW)	290(217)	350(260)	350(260)	400(299)
Yanacaq çəninin həcmi, (L)	800	800	800	800
Transmissiya				
Növ	Hidrostatika			
Sürətlər keçidi	3	3	3	3
John Deere kombaynın çəkisi	14240	14480	15290	15290

4.13.JOHN DEERE C model kombaynlar



Şəkil 4.28 C modeldə olan kombayn

1 – idarəetmə kabinəsi, 2 – döyən baraban, 3 - istiqamətverici biter, 4 – çıxış biteri, 5 – hərəkət verən aparıcı təkər, 6 – biçən aparat, 7 – maili konveyr, 8 – dəni ayırma mexanizmi, 9 –samandoğrayan, 10 – dən bunkeri



Şəkil 4.29 Təmizləmə mexanizmdə mərhələlər üzrə keçid

1 – döyən baraban, 2 – istiqamətverici biter,
3 – qoşa separatorlar, 4 –çıxış biteri

Biçilmiş kütlənin təmizləmə texnoloji proses 4 mərhələ üzrə gedir.

Mərhələ 1.

750 mm – də olan döyən baraban kütlə verilməklə 13 bar təzyiqlə döyülür.Döyən baraban döyülmüş kütləni növbəti işçi orqana ötürür.

Mərhələ 2.

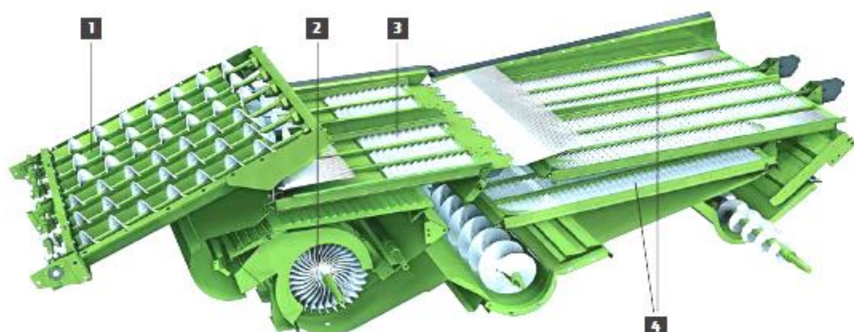
Döyülmüş kütlə cüt dişli barabana ötürülməklə yapışmış dənlər samandan ayrılaraq barabanaltından tökülür.

Mərhələ 3.

Daxil olmuş kütlənin yaxşı dəndən samanın ayrılması üçün cüt baraban üzərində olan dişlər samanı darayıb üzərində olan dənləri seçib dekadan tökür.Cüt barabanlar bir-birinə qarşı hərəkəti ilə qəbul olmuş kütlə dartılmaya məruz qalmaqla daranır.Dən itkisinin qarşısını alır.

Mərhələ 4.

Daxil olmuş kütləni nəql etdirməklə hərəkəti bir istiqamətdə tənzimləyib, saman xırdalayana ötürür.



Şəkil 4.30 Təmizləmə mexanizmi

1 – nəqletdirici mexanizmi, 2 – mərkəzdənqaçma tipli ventilyator, 3 – xəlbir, 4 – alt, üst xəlbirlər

5. CLAAS KOMBAYNLARI

5.1. Claas Global Sales şirkətin tarixi.



Claas qardaşları

Almaniyanın Claas Global Sales şirkəti 1913-cü ildə pionerlər ailəsi Claas qardaşları tərəfindən təməli qoyulmuşdur.Onların yeni ideyaları əsasında kənd təsərrüfatı maşınların istehsalı ilə şirkət fəaliyyət göstərmişdir. Ilk dəfə şirkət ot biçən maşın istehsal etmişdir.

1936 – cı ildə Claas qardaşları taxıl yığan kombaynlar istehsal etməyə başlamışdılar.

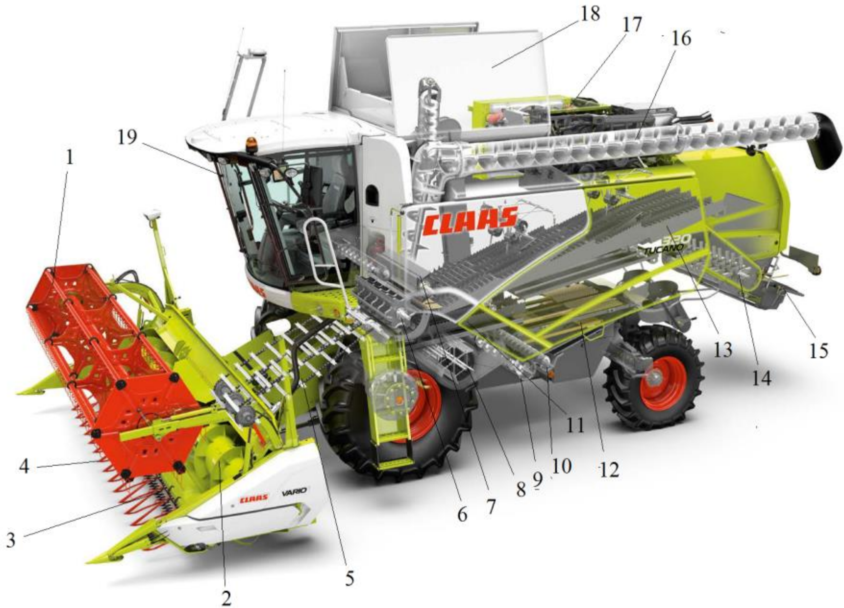
1942 – ci ildə Super Claas markada kombaynlar istehsal etmişdilər.Eyni zamanda traktorlar və kənd təsərrüfatı maşınları istehsal edirdilər.1400 kənd təsərrüfatı maşınları,1968 – ci ildə isə 200000 kənd təsərrüfatı maşınları şirkət tərəfindən istehsal edilmişdir.Hazırda şirkət brend markası adı altında traktorlar,kənd təsərrüfatı maşınları,kombaynları ilə dünyada bütün ölkələrlə ticarət edir.

RAO Global Group GmbH Almaniya şirkəti olaraq,yuxarıda adı çəkilən kənd təsərrüfatı texnikası istehsalçı şirkətlərinin Azərbaycandakı rəsmi nümayəndəsi olmaqla həmin texnikalara zəmanət servis xidmətini həyata keçirir.30 nəfərin işlə təmin olunacağı müəssisə yalnız Ağstafa rayonunda deyil, Qazax və Tovuz rayonlarının ərazisində də aqroservis xidmətləri göstərir.

5.2. Claas AVERO kombaynı

Yüksək texnologiya və yeni innovasiyalar əsasında yaradılmışdır.Kombaynlar marka və modellərinə görə fərqlənir.Kombaynlarda 3d sistemləri maili ərazilərdə,dağ əkinçiliyində, dənli bitkilərin yığılmasında məhsuldarlığı qorumaqla, dən enerji itkisinin qarşısını alır.İdarəetmədə yığım rejimləri vardır ki,bu da kombaynçının rahat idarəetməsini təmin edir.

Claas kombaynları metal tutumuna və metalın keyfiyyətinə görə müsbət cəhətdən fərqlənirlər.

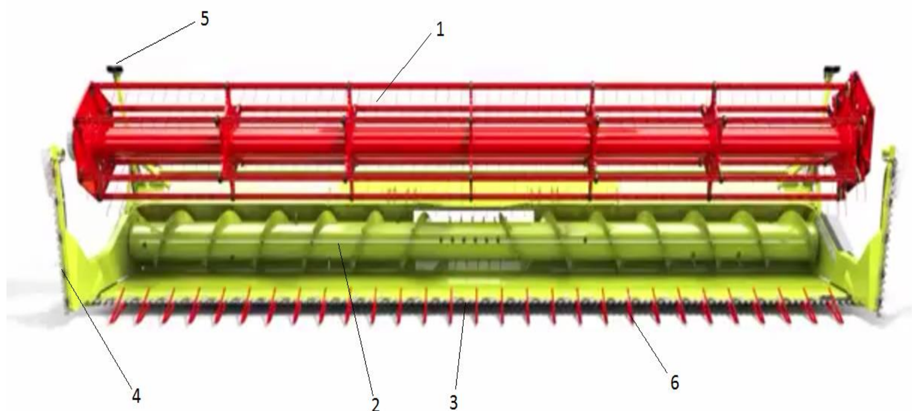


Şəkil 5.1 *Claas AVERO kombayn*

1 – cəhrə, 2 – təchizat şneki, 3 – seqmentli bıçaqlar, 4 – istiqamətləndirici, 5 - maili konveyr, 6 – döyən

baraban, 7 – biter, 8 – ventilyator, 9 - dən şneki, 10 - taxıl şneki, 11 –nəqletdirici lövhə, 12 – 3D sistemi ilə ələklər,13 - küləşsilkələyən, 14 – saman xırdalayan, 15 – saman səpələyən, 16 – dən boşaldan, 17 – mühərrik, 18 – dən bunkeri, 19 - darəetmə kabinəsi

5.3.Biçən aparat



Şəkil 5.2 Biçən aparat

1 – Cəhrə, 2 – təhcizat şneki, 3 – seqmentli bıçaqlar, 4 - əlavə kəsici bıçaqlar, 5 – lazer izi, 6 – istiqamətləndirici

























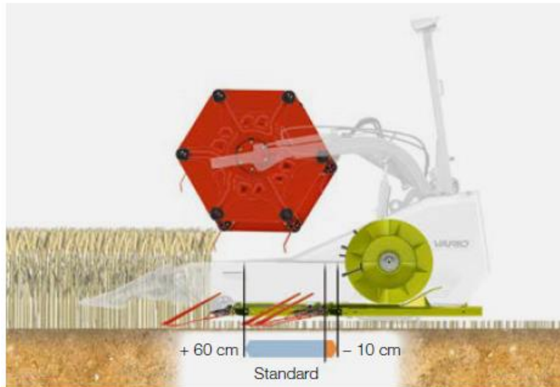
Şəkil 5.3 Biçən aparatlar

Biçən aparatların qısa texniki xarakteristikası

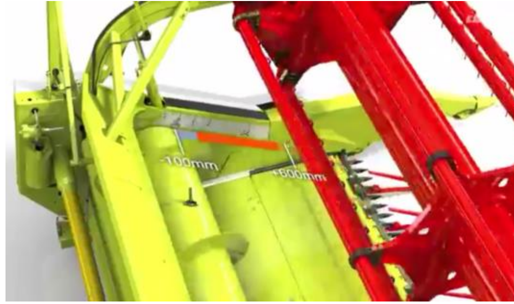
Göstəricilər		
Standart biçən aparatlar Markası		
	C-900	C-370
En götürümü, m:	9,12	3,71
Hərəkət ötürməsi	Qayışlı	
Şneklə kəsici bıçaq arasında məsafə, mm	580	580
Cəhrənin dövrlər sayı, dövr/dəq	8...60	8...60
Çəkisi, kq:	2460	1060
Çəltik üçün biçən aparatlar		
Markası	R 750	R 430
Raps üçün VARİO biçən aparatlar		
Markası	V-900	V-540
En götürümü, m	9,12	5,46
Hərəkət ötürməsi	İki tərəfli sinxron reduktor ötürməsi	
Şneklə kəsici aparat arasında məsafə, mm	480	780
Şnekin diametri, mm	580	580
Çəkisi, kq	2870	1915

5.4.“VARİO” biçən aparat

“Vario” biçən aparat yeni nəsil modellərindən olmaqla dənli bitkilərin yığılması üçün nəzərdə tutulmuşdur.Bitkinin boyundan,növündən,sıxlığından və sahənin vəziyyətindən asılı olaraq cəhrənin sürəti,biçmə hündürlüyü idarəetmə kabinədən nizamlanır.Kəsən seqmentli bıçaqlar 60 sm irəli 10 sm isə geri çəkilməklə nizamlanandır.Biçmə məhsuldarlığını 10 % -ə qədər artıran “VARİO 1230”, “VARİO 500” LEXİON,TUCANO və AVERO modeldə olan kombaynlara quraşdırmaqla mümkün olur.



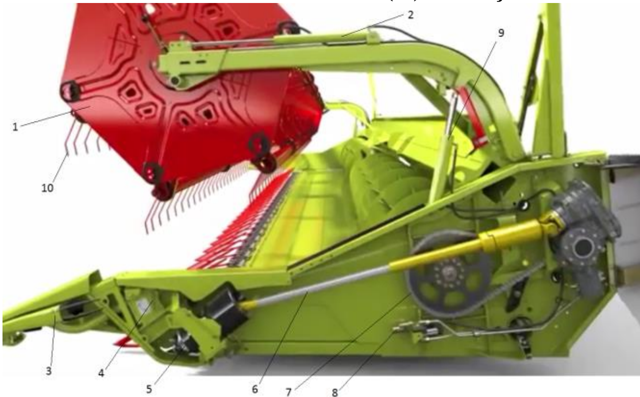
Şəkil 5.4 Kəsən seqmentli bıçaqların nizamlanan trayektoriyası



Şəkil 5.5 Seqmentli bıçaqların nizamlanması

5.5.Raps yığımı üçün əlavə kəsən bıçaqların quraşdırılması

Standart biçən aparatlarda əlavə seqmentli kəsən bıçaqları quraşdırmaq üçün aşağıdakı ardıcıllığı etmək lazımdır.Sağ tərəfdə biçən aparatın istiqamətləndiricisi (3) çıxarılan sancaq vasitəsilə (4) açılaraq əlavə kəsici seqmentli bıçaqlar onun yerinə quraşdırılır.Hidravliki sistemlə təmin olunması üçün axın xətti biçən aparatın üzərində olan hidravliki borular (8) birəşdirilir.



Şəkil 5.6 Biçən aparat

1 – Cəhrə, 2 ,9 – cəhrəni hərəkətini irəli-geri təmin edən hidravliki silindr, 3 – istiqamətləndirici, 4 - əlavə bıçaqların quraşdırılması üçün çıxarılan sancaq, 5 – MKŞ, 6 – hərəkət ötürən kardan, 7 – təchizat şnekinə hərəkət verən ulduzcuq, 8 - əlavə bıçaqların qoşulması üçün hidravliki xətt,10 - dırmıqcıqlar

Raps yığılması üçün əlavə quraşdırılan avadanlıq nəqletdirici arabacıqla daşına bilir.

Standart biçən aparatların aşağıdakı üstünlükləri var.

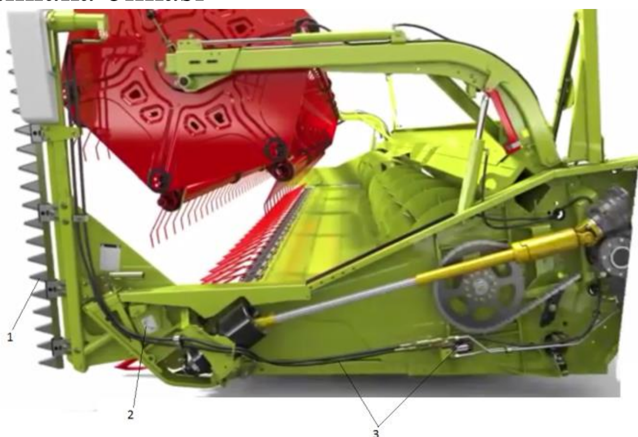
1.Bütün Claas modellərində olan kombaynlarla asanlıqla qoşulur.

2.Biçən aparatın dayanıqlığı və etibarlılığının təmin olunması

3.Biçən aparatın ötürmələr mexanizmdə ötürmələrin etibarlılığının təmin olunması

4.Təchizat şnekinin üzərində çox barmaqların olması

5.Nizamlana olması



Şəkil 5.7 Biçən aparat

1 – Əlavə qoşulan bıçaqlar, 2 – Əlavə qoşulan bıçağın çıxarılması üçün sancaq, 3 – hidavliki xətt

5.6.VARİO çəltik biçən aparat

Çəltik enli yarpaqlı və uzun sünbüllü olan bitkidir.Bu bitkinin yığılması üçün kombayn rütubətli,nəmli torpaq-iqlim şəraitində işləyir.Əsas bitki ilə təmasda olan hissə biçən aparat olduğu üçün onun hissələrinin davamlı materialdan hazırlanmasına zərurət yaranmışdır.Claas şirkəti biçən aparatı xüsusi davamlı ikiqat materialdan hazırlanmışdır.Təchizat şneki xüsusi təsirə məruz qaldığı üçün,materialın intensiv yeyilməsinin qarşısını almaq üçün şnekin kənarları metal-keramik təbəqə ilə örtülmüşdür.Şnekin yanlarında xüsusi deflektorlar quraşdırılmışdır ki,bu da biçilən kütlənin ona dolanmasının qarşısını alır.

5.7.“CONSPEED” Qarğıdalıyığan aparat

Qarğıdalıyığan aparat əsas 5 hissədən ibarətdir.
1.İstiqamətləndirici
2.Ərsinli zəncir
3.Qoşa sıxıcı vallar
4.Rotasion diskli bıçaq
5.Təchizat şneki

İstiqamətləndirici. Qarğıdalı gövdəsini lövhəli ərsinli zəncirlərə istiqamətləndirməklə öndə mövcud olan yayla təsir edən gövdələrdə qüvvə təsirlərini kompensasiya edir.İstiqamətləndiricinin konstruktiv forması prizma kəsiyi şəklindədir.Cərgələrarası 70 və ya 75 sm olan dörd,beş,altı və səkkiz cərgəli yığan modelləri var.



Şəkil 5.8 İstiqamətləndiricilər

Ərsinli zəcir. Gövdələri çəkərək qoşa sıxıcı vallara ötürür.Ərsinlər zəncir üzərində olmaqla,bitkinin gövdəsini irəliyə doğru yönəldir.Hərəkət zamanı bitkinin gövdələrinin sürüşməsini dəf edir.

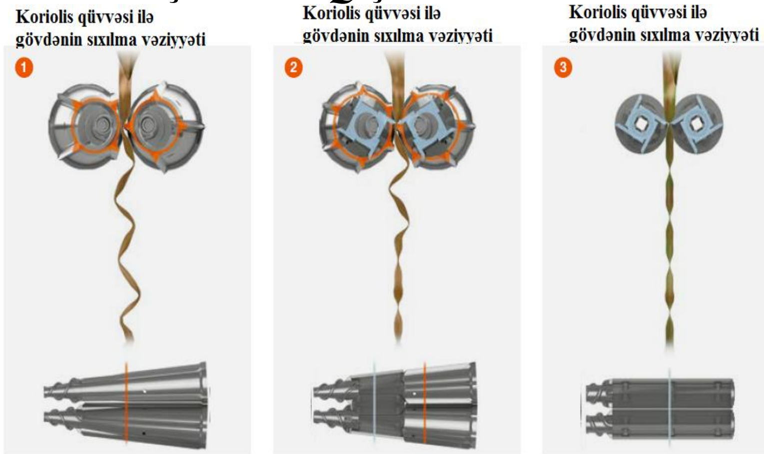


Şəkil 5.9 Ərsinli zəncir

Qoşa sıxıcı vallar. Bu vallar bir-birinin əksi istiqamətində fırlanaraq ərsinlərin nəql etdirdiyi gövdələri sıxaraq gövdələr üzərində qarğıdalı qıçalarını bir istiqamətdə gövdədən ayıraraq təhcizat şnekinə verir.



Şəkil 5.10 Qoşa sıxıcı vallar



Şəkil 5.11 Valların işlək vəziyyəti

Rotasion diskli bıçaq.Yerləşmə vəziyyəti qoşa sıxıcı valları altında olmaqla,sıxılan gövdələri doğrayaraq sahəyə səpir.Fırlanma sürəti 1120 dövr/dəq-dir.

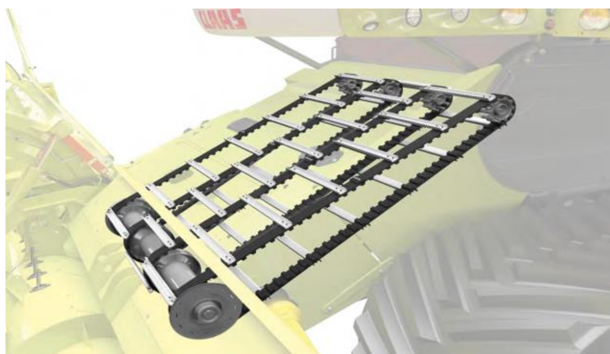


Şəkil 5.12 Qarğıdalı gövdəsinin kəsilmə vəziyyəti

<u>Təhcizat şneki</u>. Qarğıdalı qıçalarını sıxıcı qoşa vallardan qəbul edib, mərkəzə istiqamətləndirir.Mərkəzdə isə maili konveyrin girişinə nəql olunur.Qarğıdalı biçini zamanı sahənin vəziyyətindən asılı olaraq nizamlanır.

5.8.Maili konveyr

Maili konveyr biçilən kütləni nizamlı hərəkətlə döyən aparata vermək funksiyasını daşıyır.Maili konveyr əsas 4 aparıcı zəncirdən ibarət olmaqla, zəncirlər arası metal lovhələr vasitəsilə kütləni daşıyır.

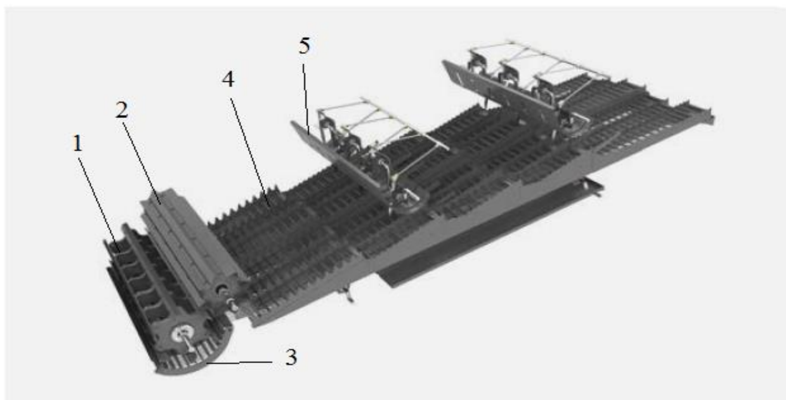


Şəkil 5.13 Maili konveyr

5.9.Döymə mexanizmi

Döymə mexanizmi biçilmiş kütləni maili konveyrdən alaraq döymə prosesini yerinə yetirir.Burada sadə konstruksiyaya malik olmaqla döyən baraban,biterdən ibarətdir.Ayırma prosesinin samansilkələyən yerinə yetirir.

Döymə mexanizmi +samansilkələyən
TUCANO 340/320



Şəkil 5.13 Döymə mexanizmi

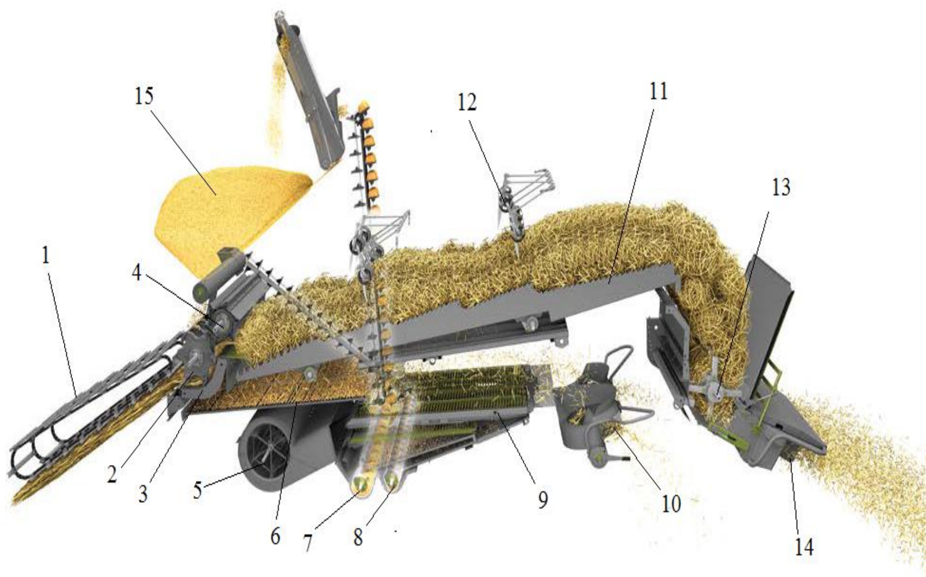
1 – Döyən baraban, 2 – biter, 3 – barabanaltı deka, 4 – samasilkələyən, 5 –saman tənzimlyən

5.10.Ümumi mexanizmilərin texnoloji iş prosesi

TUCANO 340/320 modelində çox sadə bir texnologiya tətbiq edilmişdir.

Maili konveyrə (1) biçilmiş kütlə daxil olmaqla mövcud olan daş tələsi üzərindən döyən barabana (2) verilir.Döymə prosesi baraban və deka (3) arasında gedir.Biterlə (4) aşağı istiqamətdə samansilkələyənə (11) verilir.Daxil olunmuş kütlə samansilkələyəndə nizamlı hərəkətini (12) nizamlayan mexanizmi saman üzərində yapışmış dənləri ələyib kütləni saman xırdalayana (13) ötürür.Xırdalanmış saman samansəpənlə (14) sahəyə səpilir.Döymə prosesindən sonra dekadan keçən (3) dənlər nəqetdirici lövhə (6) ilə ələklər (9) üzərinə tökülür.Üst ələk iri gözlü, aşağı ələk isə xırda gözlü olmaqla keçən dənlər novlarla dən şnekinə tökülür.Dən şneki dəni bunkerə (15) verir.

Hava seli yaradan ventilyatot (5) küləyi 2 istiqamətdə verməklə ələkdən keçən bilməyən püfə və qılçıqları səpələyici ilə kombayndan xaric edir.Ələkdən keçə bilməyən döyülməmiş sünbüllər sünbül şnekinə (8) verməklə təkrar döyülməyə verilir.

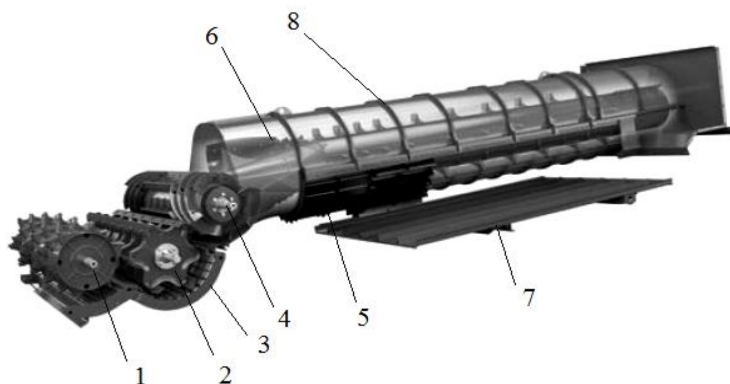


Şəkil 5.14 TUCANO 340/320 modelin ümumi mexanizmilərin texnoloji sxemi

1 – maili konveyr, 2 – doyən baraban, 3 – barabanaltı deka, 4 – biter, 5 – ventilyator, 6 – nəqliyyat lövhəsi, 7 – dən şneki, 8 – sünbül şneki, 9 – xəlbirlər, 10 – səpələyici, 11 – samansilkələyən, 12 – saman tənzimləyən, 13 – samandoğrayan, 14 – samansəpən, 15 – dən bunkeri

5.11.Kombaynların modellərindən asılı olaraq ümumi mexanizmin quruluşu

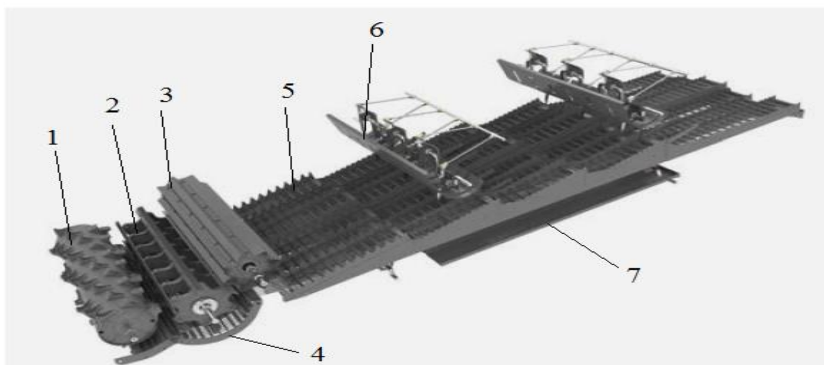
APS+ROTO PLUS= HİBRİT SİSTEM
TUCANO 570/560 modeldə təmizləmə mexanizmi



Şəkil 5.15 Ümumi mexanizmi

1 – billi baraban, 2 – döyən baraban, 4- istiqamət verən biter, 5 – deka, 6 – rotor, 7 – nəqletdirici novlu lövhə, 8 – rotor qəfəsi

APS+Samansilkələyən
TUCANO 450/440/430/420



Şəkil 5.16 Ümumi mexanizmi

1 – billi baraban, 2 – döyən baraban, 4- istiqamət verən biter, 5 – deka, 6 – rotor, 7 – nəqletdirici novlu lövhə, 8 – rotor qəfəsi



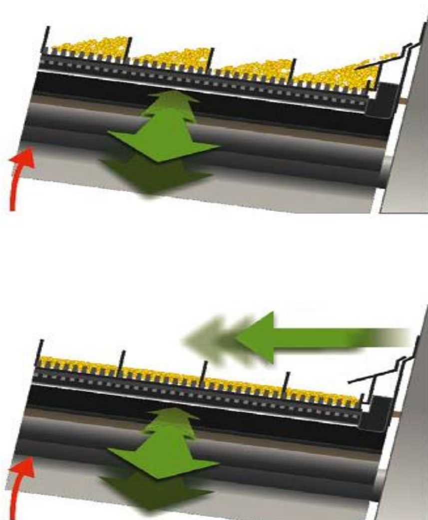
Şəkil 5.17 Hərəkət verən hidromühərrik



Şəkil 5.18 Samanxırdalayıcı və səpələyici

5.12.Özü-özünü tarazlaya 3D sistemi

Maili ərazilərdə bu sistem kombaynın məhsuldarlığını qorumaqla xəlbirlərdə dənlərin bərabər paylanmasını təmin edir.Xəlbirlərdə dənlər bərabər paylandığı üçün hava selinin təsirinə məruz qalan sahədə dənlər yüngül hissəciklərdən təmizlənir. 23 % olan mailiyə qədər xəlbirləri tarazlaya bilir.

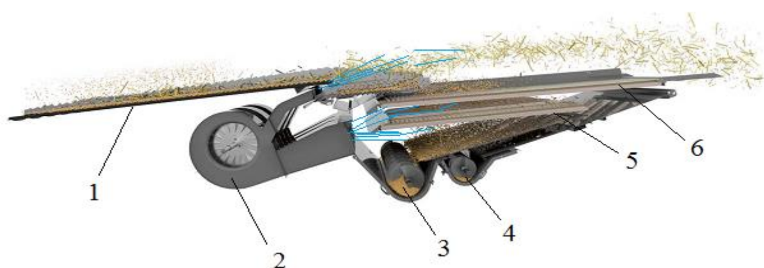


Şəkil 5.19 Özü-özünü tarazlayan

5.13.Ventilyator

Ventilyator təmizləmə texnoloji prosesdə lazımı miqdarda hava seli yaradaraq ələklər üzərində qalmış püfə,qılçıq və s. qarışığı dəndən ayırmaqla, kombayndan lazımsız qarışığı xaric edir.Ventilyator hərəkəti qayış ötürməsi ilə hərkət intiqalından almaqla

nizamlanandır.Nizamlama kombaynın idarəetmə kabinəsindən naviqasiyalı monitordan və idarəetmə panelindən mümkün olur.Ventilyator hava selini 3 istiqamətdə paylayır.Bu da təmizləmə texnoloji prosesdə 20 % kombaynın məhsuldarlığına müsbət təsir edir.Həmçinin kombayn maili ərazilərdə mailiyi 23 % -ə qədər ola yerlərdə ventilyatorun sürətini nizamlamaqla kombaynın məhsuldarlığına təsir etmədən təmizləmə texnoloji prosesin keyfiyyətli yerinə yetirilməsi baş verir. Şəkil 13 –də göründüyü kimi hava selinin təsiri altında olan işçi sahə verilmişdir.



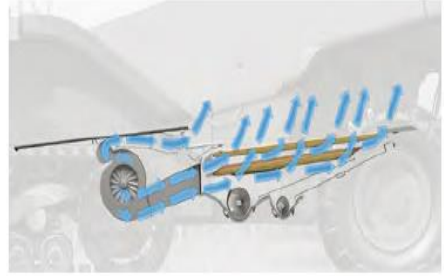
Şəkil 5.20 Hava selinin təsiri altında qalan sahənin texnoloji sxemi

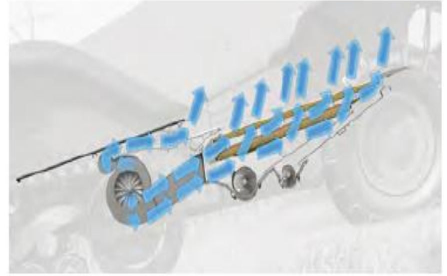
1 – nəqletdirici lövhə, 2 – ventilyator, 3 – dən şneki, 4 - sünbül şneki, 5 – alt ələk, 6 – üst ələk







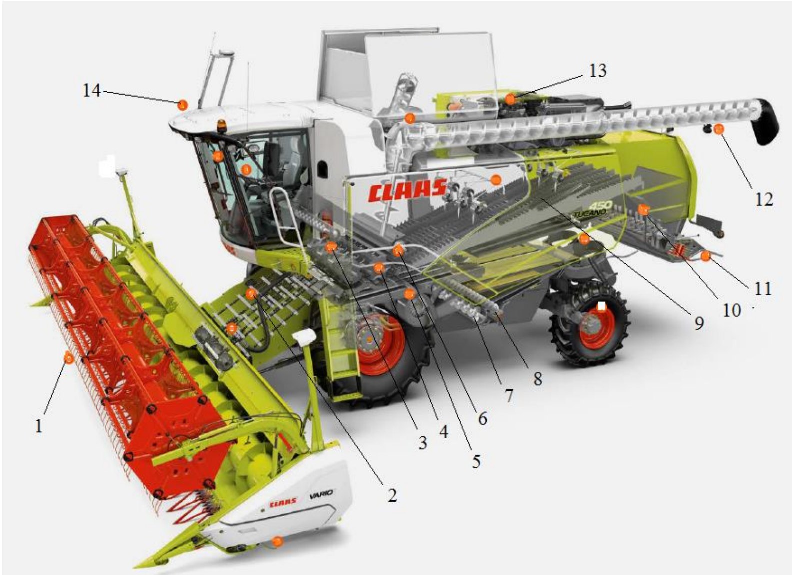


Şəkil 5.21 Ventilyatorun yaratdığı hava selinin həcminin dəyişməsi

5.14.Claas LEXION modeldə kombaynlar

Kombaynlar 670,660,650,630,620 markada olmaqla məhsulun keyfiyyətinə xələl gətirmədən torpaq-iqlim şəraitindən asılı olmayaraq dənli bitkilərin yığılmasında əhəmiyyətli yer tutmaqdadır.



Şəkil 5.23 Claas LEXION quruluşu

1 – biçən aparat, 2 – maili konveyr, 3 – separator, 4 – döyən aparat, 5 – ventilyator, 6 – biter, 7 – dən şneki,8 – sünbül şneki, 9 – samansilkələyən, 10 – samandoğrayan, 11 – samansəpələyən mexanizmi,12 – dən boşaldan,13 – mühərrik, 14 – idarəetmə kabinəsi

5.15.Yeni "CEBİS" özü idarəedən sistem

Elektron naviqasiyalı 12 düyüm olan monitordan əmrləri verməklə kombaynı idarəetmək mümkündür.Yeni imkanlar PİLOT,CEMOS DİALOG və CEMOS AUTOMATİC operatorun köməkçi sistemləridir.



Şəkil 5.24 İdarəetmə kabinəsində idarəetmə elementləri

İdarəetmə rejim

Əsas 3 idarəetmə rejimi vardır.
1.Avtopilot
2.Lazerpilot
3.GPS pilot

Avtopilot

Avtopilot rejimində biçən aparatın avtomatik nizamlanması.
-cəhrənin fırlanmasının avtomatik nizamlanması
-cəhrənin hündürlüyünün avtomatik nizamlanması
-cəhrənin üfuqi vəziyyətinin avtomatik nizamlanması
-kəsən biçaqların irəli-geri vəziyyətinin nizamlanması
-biçmə hündürlüyünün avtomatik nizamlanması

Qarğıdalı biçən aparatlarda. Qıçaayran qoşa vallarda rəqəmli dartçıklərlə nəzarət etməklə sahədə qarğıdalı əkininin cərgələrarasına düzgün

istiqamətləndirir.Avtopilot rejimi rahat iş şəraiti təmin edir.

Lazerpilot rejimi. Lazer pilot rejimin özəlliyi odur ki,biçilmiş və biçilməmiş sahəyə optik elektron darçiklərlə nəzarət etməklə biçmə səviyyəsini və sahənin tam biçilməsini avtomatik idarəetməkdir.Kombaynın markasından asılı olaraq optik elektron dartçiklər biçən aparatın sağ və sol tərəfində quraşdırılır.Bu rejimdə sahədə bərabər düz biçin aparmaqla məhsuldarlığın saxlanılmasına nail olmaq olar.

GPS pilot rejimi. Bu rejimdə biçilən sahəni əvvəlcədən biçilməsinin sürüm növünü təyin etməklə,sputniklə sahəni bərabər bölməklə avtomatik sürüm növünü seçir.Biçilən sahənin ara məsafəsi biçilməmiş sahə arası 2 sm olmaqla biçilir.CEBİS MOBİLE sistemi ilə sputniklə əlaqə ötrülür.

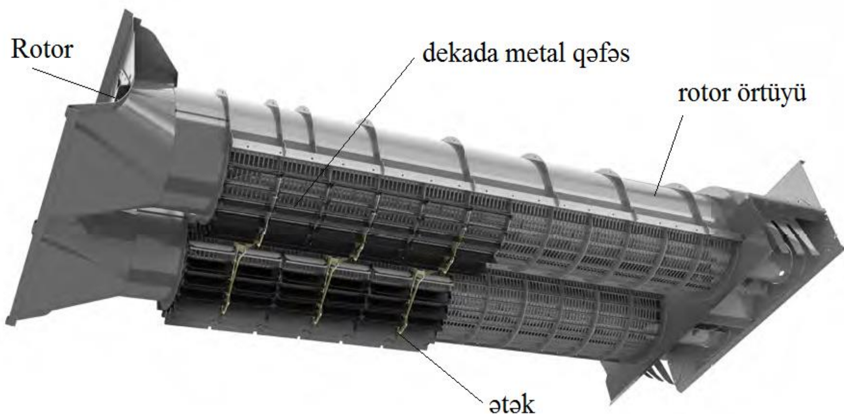
5.16.Claas 4D təmizləmə sistemi

Bu sistem kombaynın rotoraltı dekada metal qəfəslər arası məsafənin və rotorun sürətini maili ərazilərdə azalıb artması ilə təmizləmə prosesində məhsuldarlığı artırmaqla dən itkisinin qarşısını alır.

İş prinsipi aşağıdakı kimidir.

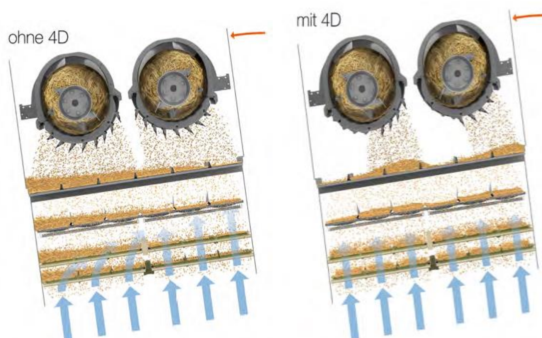
1.Maili ərazilərdə enişdə: rotoraltı dekada metal qəfəs arası məsafə artır.Dekanın ətək hissəsi isə bağlanır.Rotorun sürəti azalır.

2.Maili ərazilərdə yoxuşda: rotoraltı dekada metal qəfəs arası məsafə azalır.Dekanın ətək hissəsi yarım bağlanır.Rotorun sürəti artır.



Şəkil 5.25 Təmizləmə mexanizmi

Bu proses maili ərazilərin maillik dərəcəsinə görə avtomatik nizamlanır. 4D sistemi dən itkisinin qarşısını almaqla yanaşı kombayının məhsuldarlığını artırır.4D sistemi ələklərdə təmizləmə prosesində də müsbət təsir edir.Belə ki hava selinin təsiri maili ərazilərdə müxtəlif olduğu üçün ventilyatorun sütətinin nizamlanlası eniş və yoxuşda kütlənin həcminə görə dəyişir.



Şəkil 5.26 4D sistemində hava selinin təsiri

Cədvəl 12

Lexion	Ölçü vahidi	780 780TERRA TRAC	770 770 TERRA TRAC	760 760 TERRA TRAC 760MONTANA	750 750 TERRA TRAC 750MONTANA	740
Döymə mexanizmi						
Barabanın uzunluğu	mm	1700	1700	1420	1420	1420
Barabanın diametri	mm	600	600	600	600	600
Barabanın sürəti	dövr/dəq	450-1050	450-1050	450-1050	450-1050	450-1050
Sürəti azaltma mexanizmi ilə	Dövr /dəq	180-400	80-400	180-400	180-400	180-400
Dekanın konstruktiv bükmə bucağı	Dərəcə	142	142	142	142	142
Dekanın işçi sahəsi	m^2	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Dən ayıran rotorun sayı	ədəd	2	2	2	2	2
Rotorun uzunluğu	mm	4200	4200	4200	4200	4200
Rotorun diametri	mm	445	445	445	445	445
Rotorun qəfəs bölmələrinin sayı	ədəd	6	5	5	5	5
Rotorun sürəti	Dövr /dəq	960	960	960	960	960
		800	800	800	800	800
		640	640	640	640	640
Xəlbirlərin ümumi sahə	m^2	6,2	6,2	5,1	5,1	5,1
Bunkerin həcmi	Litr	13500	12800	11000	11000	11000
Dən boşaldan	L/s	130	130	130	130	130

6.SAMPO ROSENLEW SR-2000 MARKALI KOMBAYNLAR



Şəkil 6.1 Sampo Rosenlew kombaynı

6.1 Sampo Rosenlew Ltd şirkətin tarixi.

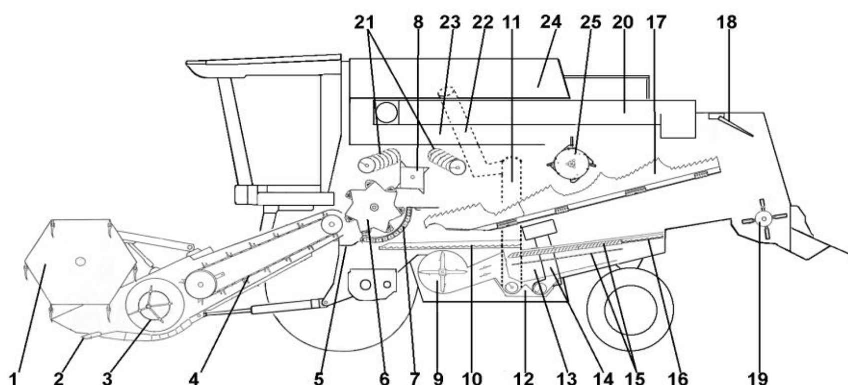
"Sampo Rosenlew Ltd" – şirkəti Finlandiyanın Pori şəhərində yerləşir. 1991-ci ildə yaradılmış "Sampo Rosenlew Ltd şirkəti yüksək keyfiyyətli kombayn və meşə təsərrüfatı avadanlıqları istehsal etməyə başlamışdır. Lakin, bu şirkətin təməli Oy W.Rosenlew Ab tərəfindən 1853-ci ildə qoyulubdur. 1957-ci ildə ilk dəfə dənli bitkiləri yığan kombaynlar istehsal olunmağa başlanmışdır.

Bu günə qədər şirkətin məhsulları 50-dən çox ölkəyə ixrac edilir. Skandinaviya ölkələri, Şimali Afrika, Ukrayna, Azərbaycan və Belarusiyaya öz məhsullarını satır.

6.2 Sampo Rosenlew kombaynın ümumi quruluşu.

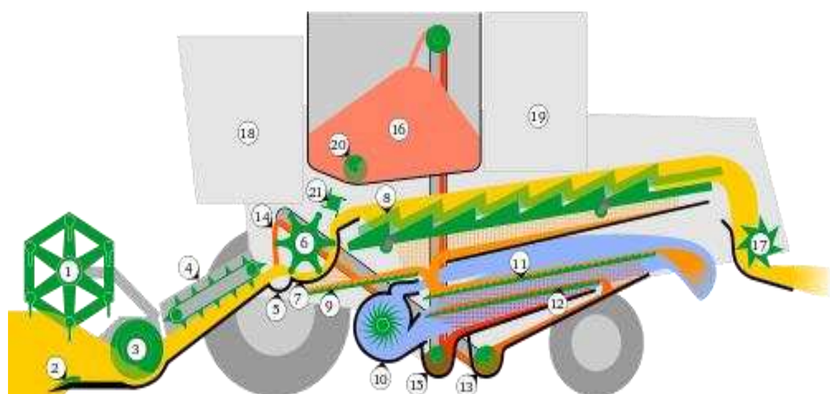
Sampo Rosenlew kombaynları mexanizmin qurluşuna görə 2 formada istehsal edilir.

1.Mexaniki
2.Hidravliki



Şəkil 6.2. Sampo Rosenlew SR-2000 markalı kombaynların kinematik sxemi.
1- cəhrə, 2-seqmentli bıçaqlar, 3-təchizat şneki, 4-təchizat konveyeri,5-daş tələsi, 6-döymə barabanı, 7-deka, 8-doğrayıcı biter 9-ventilyator, 10-daşıyıcı

lövhə , 11-buğda elevatoru , 12- şnek boynu, 13-ayırıcı, 14-sünbül şneki, 15-xəlbir,16-ayrıcının davamı, 17-samansilkələyən,18-samansilkələyənin siqnalizatoru,19-üyüdücü, 20-boşaltma borusu, 21-bunker şneki, 22-doldurma şneki, 23- buğda bunkeri, 24-mühərrik, 25-CSP (saman nəqlini tənzimləyən).

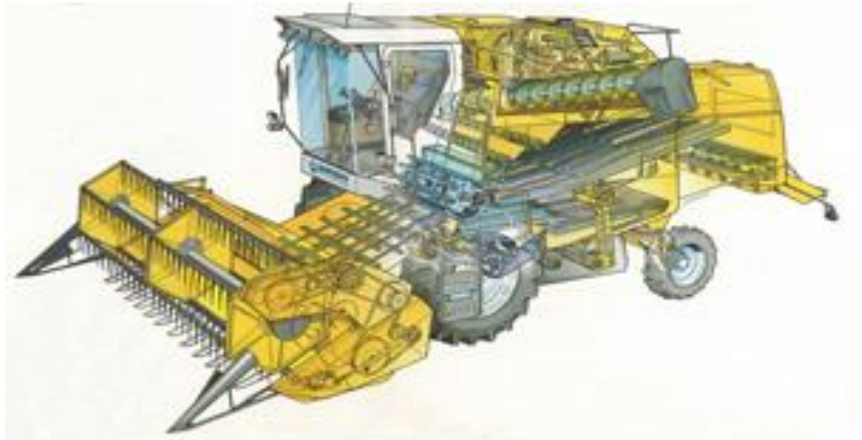


Şəkil 6.3. Sampo Rosenlew SR-2000 markalı kombaynların texnoloji sxemi.

1-cəhrə, 2-seqmentli bıçaqlar, 3-təchizat şneki 4- maili təchizat konveyeri , 5-daş tələsi, 6-döymə barabanı, 7-deka, 8- samansilkələyən 9- daşıyıcı lövhə,10-ventilyator, 11- xəlbir,12- ayrıcının davamı, 13-şnek boynu, 14-sünbül şneki,15-buğda şneki,

16-bunker,17-saman doğrayan, 18-kabina, 19-mühərrik, 20-boşaltma borusu, 21-doğrayıcı biter.

Model: 2000 TS
Mühərrikin gücü 100….185 at qüvvəsi
Taxıl bunkeri 3.3 – 5.2 ton
Biçən aparatın en götürümü 3.10-5.10 metr.



Şəkil-6.4. SR 2045 sampo kombayının üz qabığının kəsiyi

Kombaynların kabinəsi iki modeldə komplektləşdirilir:

1.Delükus

2. Standart

SR-2000 baza komplektləşdirmə modellərinə daxildir.

1.İstilik , kondisioner;

2.Kombaynçının oturacağı ;

3.Nizamlanan sükan qurqusu

4.İdarəetmə vasitəsi, Master Stick (kombayn üçün çoxfunksiyalı SR idarəedənin hidravliki dəstəyi)



Şəkil 6.5. Sampo Rosenlew kombaynın kabinəsi

6.3. Taxil biçən aparat

Taxıl biçən aparat əsas 3 hissədən ibarətdir.

1.Cəhrə; 2.Seqmentli bıçaqlar; 3.Mərkəzə istiqamətləndirici şnek və ya təhcizat şneki.



Şəkil-6.6. Taxıl biçən aparat.

Şnekin diametri 350 mm
Şnek ilə seqmentli bıçağın ara məsafəsi 60,5 sm
Bıçaqlar arası məsafə 16 mm

Nizamlanan hissələr

1.Şnek; 2.Şnekin üzərində olan metal barmaqlar; 3.Seqmentli bıçaqlar; 4.Cəhrə.

6.4. Cəhrə

Cəhrə taxılın gövdəsini əyməklə kəsən aparata verilməsini təmin edir.Cəhrə aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

1. Metal elastiki dırmıqcıqlar
2. Müxtəlif bucaqlar istiqamətində nizamlanan vintdən
3. 6-ədəd dairəvi bərabər məsafədə yerləşən metal lövhədən



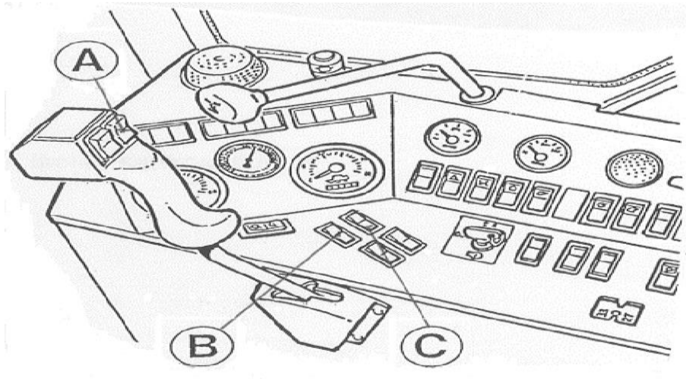
Şəkil-6.7 Cəhrənin işi

Taxılbiçənin cəhrəsi iş şəraitinə uyğun nizamlanmalıdır.Cəhrənin dövrlər sayı kombaynın irəli hərəkət sürətindən asılı olaraq seçilir.Cəhrə lövhəsinin

dövretmə sürəti kombaynın irəli hərəkət sürətindən 1,2-1,8 dəfə çox olmalıdır. Normal şəraitdə cəhrənin valı bıçaq barmaqlarının ucundan 60-70 mm irəlidə dayanmalıdır.

6.5. Cəhrənin nizamlamaları

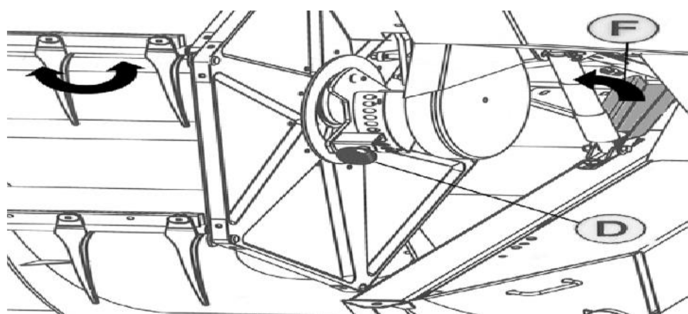
Hərəkət sürəti 15-45 dövr/dəqiqə
Cəhrənin nizamlanması 2 cür olur.
1.Elektirik (kabinədən)
2.Mexaniki



***Şəkil-6.8. Elektirik (kabinədən) nizamlama*.**

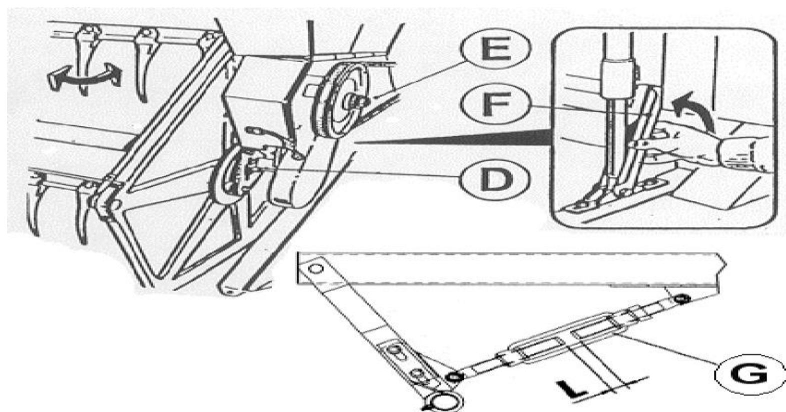
Cəhrənin hündürlüyü (A) düyməsi ilə nizamlanır.
Fırlanma sürəti (B) düyməsi ilə nizamlanır
Cəhrənin məsafəsi (C) düyməsi ilə nizamlanır
Sürəti cəhrənin yalnız fırlandığı vəziyyətdə nizamlamaq mümkündür.

<u>Cəhrənin mexaniki nizamlanması</u>



Şəkil-6.9 Mexaniki nizamlama

Cəhrə dırmıqcıqlarının meyl bucağı D vinti vasitəsilə və ya kəsmə aparatının tipindən asılı olaraq metal dəstəkli yuva tutucusu ilə nizamlanır .



Şəkil-6.10 Dırmıqcıqların mexaniki nizamlanması

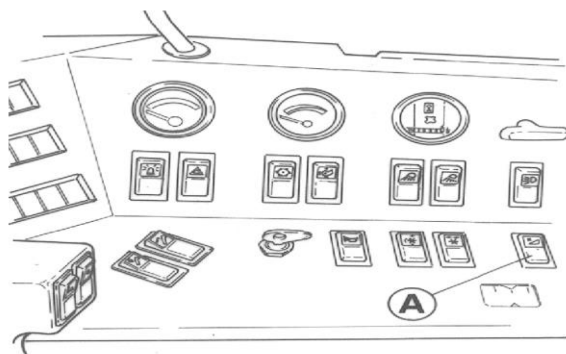
Xüsusilə yan istiqamətdə yatmış taxıl biçinində, dırmıqcıqlar taxılı qaldıracaq vəziyyətə

nizamlanmalıdır.Cəhrə qaldırılmış vəziyyətdə çalışırsa cəhrənin F fiksatoru “sıxılı” vəziyyətdə olmalıdır.

6.6. Biçən aparatdan maneələrin kənarlaşdırılması

Sahədə biçin zamanı kombayna biçiləcək kütlə ilə yad maneələr daxil ola bilər. (daş, parça, kauçuk qab və s.). Daş olarsa kombayında mövcud olan daş tələsi bu maneəni zərərsizləşdirir.İşin sonunda daş tələsinin qapağı açılır, toplanmış daşlar xaric olur.

Kombayn başqa maneələrə rast gəldikdə,kəsən aparatın işində,təchizat şnekində və döyən barabanda dayanmalar əmələ gəlir.Bu maneələri kənarlaşdırmaq üçün kombaynın tərs işləməsi üçün kombayında “elektrik tərs çevirmə” və ya “mexaniki tərs çevirmə”dən istifadə olunur.

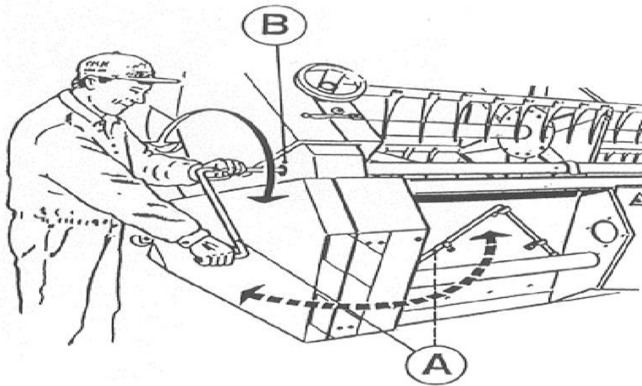


Şəkil-6.11 Kabinədən idarə edən tərsinə çevirmənin elektrik düyməsi

6.7. Elektrik tərsinə çevirmə

Maneə yükləmə qurğusunun əks fırlanması ilə dəf edilir. Bunun üçün pedal vasitəsi ilə kəsmə aparatının transmissiyası azad edilir və A tərsinə hərəkət düyməsi sıxılır, beləliklə, yükləmə qurğusu tərs yöndə fırlanır və maneə dəf olunur.

Maneənin kənarlaşdırılması ancaq mühərrik işlək olduğu halda və A düyməsi sıxılı vəziyyətdə mümkündür.



Şəkil-6.12.   Mexaniki tərsinə çevirmə

<u>Mexaniki tərsinə çevirmə</u>

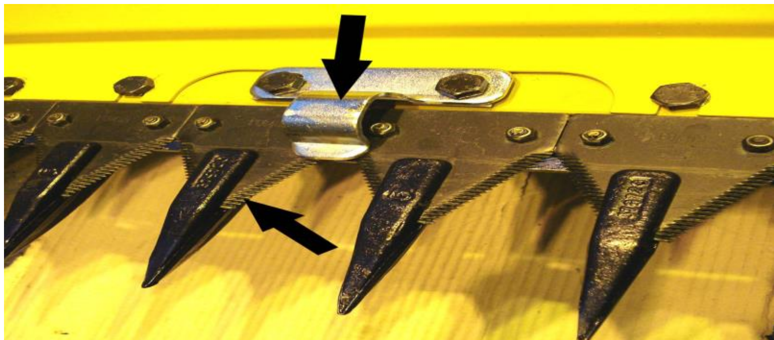
Tərsinə fırlanma A dəstəyi vasitəsilə edilir.Dəstək qoruyucudakı dəlik arasında B kvadrat ucluğa yerləşdirilir. Mexanizm istiqamətdə hərəkət etdirilə bilər.

Mühərrik işlək halda dəstəyi ucluğa yerləşdirmək olmaz. Dəstəyi tərs fırladıqdan sonra çıxartmağı unutmayın.

6.8. Kəsən aparat

Qurluşu

Kəsən aparat bitki gövdəsini aşağı hissədən kəsir.
Kəsən aparat əsas 3- hissədən ibarətdir.
1.Seqmentli bıçaqlar
2.Tərpənməz metal barmaqcıqlar
3. MKŞ – hərəkətetdirici



Şəkil-6.13. Kəsən seqmentli bıçaqlar

6.9. MKŞ-nin işi

MKŞ-fırlanma hərəkətini aparıcı qasnaqdan qayış vasitəsilə alaraq, hərəkəti düzxətli hərəkətə çevirərək ,seqmentli bıçaqlara ötürür.



Şəkil-6.14. *MKŞ-nin yerləşmə mövqeyi*

6.10.Kəsən aparatın təmiri.

Seqmentlərin və tərpənməz metal barmaqcıqların yeyilməsi, ağzının ovxalanması və çatlaması, bıçağın əyilməsi və sınması, bıçağı sıxan pəncələrin yeyilməsi, barmaq tirciklərinin əyilməsi, burulması və s. kimi pozğunluqlar ola bilər. Seqmentin işləmə müddətini artırmaq üçün onların arxa tərəfini elektrik qövs qaynaq üsulundan istifadə edir. T-15K6 ərintisi ilə örtmək lazımdır. Seqmentin qalınlığı 9 mm azalana qədər onlardan istifadə etmək olar.

Dişli seqmentlərin dişləri 0,02...0,03 mm qalınlıqa olana qədər onlardan istifadə edilə bilər. Əgər iş zamanı hər hansı bir müayinə nəticəsində seqmentlərdən bəzilərinin dişləri ovxalanmışdırsa, onda belə seqmentlər dəyişdiri-lərək yenidən pərçimlənir. Boşalmış seqmentlərin pərçimləri isə sıxılır. Pərçimlərin başları hamar olmalıdır ki, biçilən kütlə onlara dolaşmasın.

Bıçağın gövdəsi yeyildikdə və ya buruldueqda soyuq halda düzəldilir. Burulmuş gövdə diskə sıxılır və

arxa tərəfdən xüsusi açarla burulmanın əks istiqmətinə sıxılır. Əyilmə ilə burulmanın ən çox qiyməti 1mm-dən çox olmamalıdır. Bıçağın gövdəsi sındıqda və çatladıqda onu qaynaq edirlər. Seqmentlər arasında addımı pozmamaq üçün qaynaq xüsusi tərtibat üzərində aparılmalıdır.Bıçağın barmaq tircikləri əyildikdə və ya buruldıqda xüsusi açarla düzəldilir. Onların düzgün yerləşməsi kənar barmaqlar arasında dartılmış qaytanla yoxlanır. Seqmentaltı lövhəciklər kütləşdikdə yenisi ilə əvəz edilir. Bu lövhəciklərin hamısı bir müstəvi üzərində olmalıdır. Bunu xüsusi qurğu ilə yoxlayırlar.

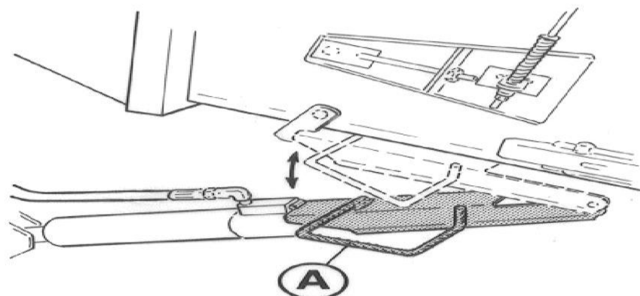
6.11. Kəsmə aparatının tez dayandırılması

Kabinənin sağ tərəfində yerləşən kəsmə aparatı mexanizmin idarəolunma blokunda dəstək və ya pedal olur. Mexanizm pedalın ön tərəfi sıxmasilə və ya dəstəyi irəli çəkməklə dayandırılır. Kəsmə aparatı yenidən pedalın arxa tərəfi sıxmasilə və ya dəstəyi geri çəkməklə işə salınır.

Düymə vasitəsilə dayandırılan yükləmə və kəsmə aparatı, yenidən işə düşə bilər, məsələn maneələri dəf edən zaman. Bu səbəbdən, kəsmə aparatı üzərində görülən hər bir iş müddətində mühərrik söndürülməlidir.

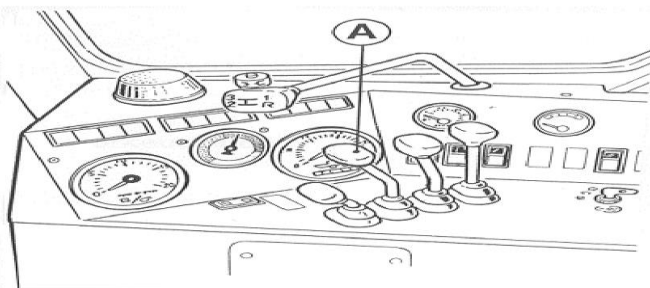
6.12.Kəsmə aparatının bərkidilməsi

Kəsmə aparatının təmiri və kəsmə aparatı altında görülən hər hansı bir iş müddətində o yuxarı vəziyyətə qaldırılmalı və konveyerin sağ tərəfində yerləşən A dəstəyi vasitəsilə sabitləşdirilməlidir.Bir yerdən başqa yerə daşınarkən dayaqdan istifadə olunması qəti qadağandır.



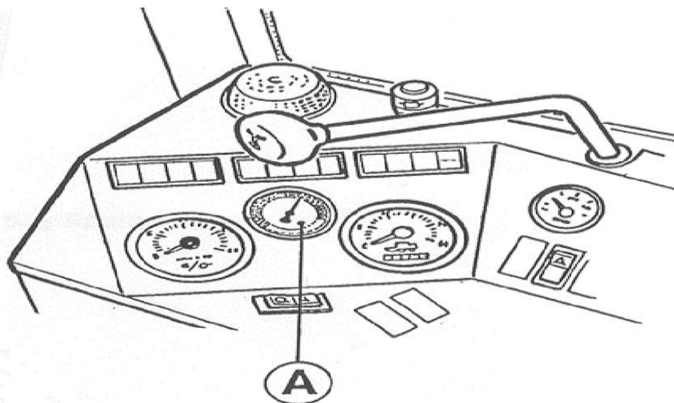
Şəkil-6.15. *Kəsmə aparatının bərkidilməsi üçün dayaqlar*

Kəsmə aparatının qalxıb-enmə vəziyyətini idarə edən dəstək nizamlamaları



Şəkil-6.16.*Kabinədən kəsmə aparatını qaldırıb-endirən dəstək*

Kəsmə aparatının hündürlüyü A dəstəyi ilə nizamlanır.

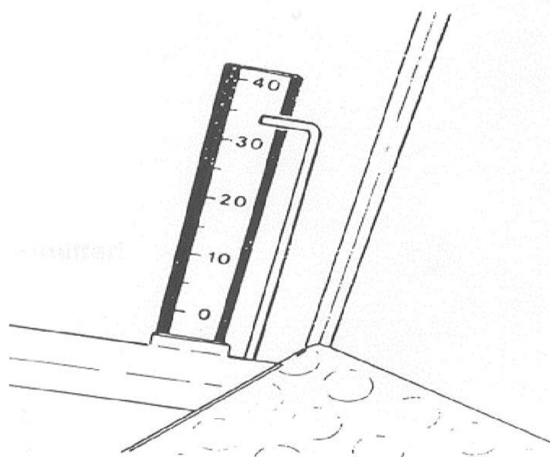


Şəkil-6.17. *Hidravlik sistemdə təziq göstəricisi*

A-sayğacında əqrəb yaşıl zolaq üzərində olduğunda kəsmə aparatı hidroslindirlər vasitəsilə tam dəstəklənir.

Kəsmə aparatının yerə endirilməsi ilə hidrosilindrlərdə yağ təziqi azalır və əqrəb qırmızı zolaqda olur.Əqrəb qırmızı zolaq üzərində daha irəli hərəkət etdikcə kəsmə aparatı yerə daha çox sıxılır. Belə olan halda kəsmə aparatına çox asanlıqla torpaq və daş düşə bilər ki, bu da yolverilməzdir.

Yerə yatmış taxıl biçini zamanı kəsmə aparatının yerdən hündürlüyü elə bir məsafədə saxlanılmalıdır ki, əqrəb yaşıl zolaq üzərində və ya ən azı yaşıl ilə qırmızı zolağın arasında olsun.



Şəkil-6.18. Biçən aparatın yerə nəzərən hündürlüyünü göstərən xətkeş

Kabinədən kəsmə aparatının hündürlüyü xətkeşdə görünür.

6.13. Təchizat şneki

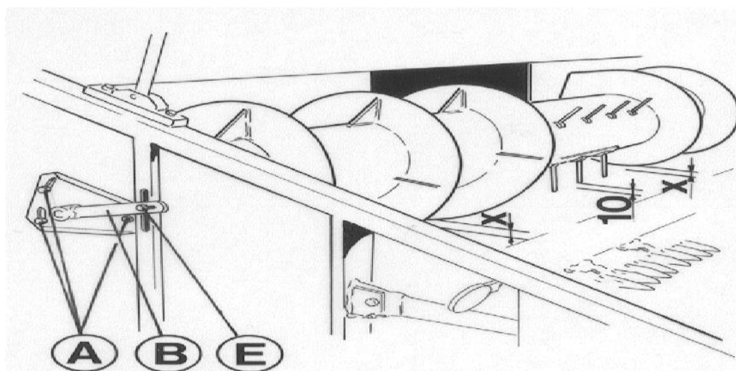
Təchizat şnekinin işi. Fırlanma hətəkətini qayış vasitəsilə variatordan alır. Biçilən kütləni mərkəzə doğru yönəldərək təchizat konveyerinə ötürür.

Nizamlanması.

Təchizat şnekinin hündürlüyü və metal barmaqların vəziyyətinin nizamlanması.

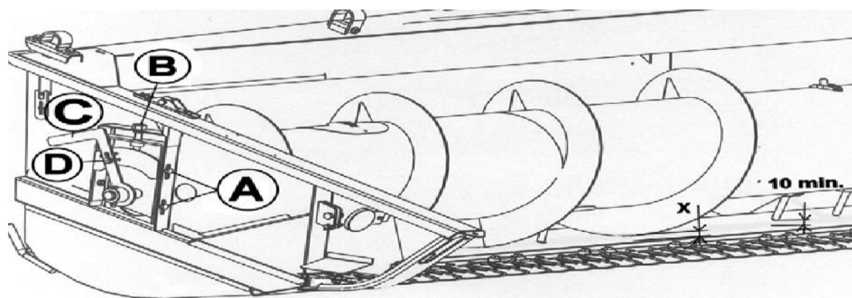
Təchizat şnekinin hündürlüyü və barmaqların vəziyyəti biçilən bitkinin, samanın miqdarından asılı olaraq nizamlanır. Normal ara məsafəsi 10-15 mm təşkil edir. Lakin çovdarın biçini zamanı şnek ilə kəsmə

aparatı arasındakı X ara məsafəsi təqribən 30-40 mm-dək artırılır. Nizamlama aşağıdakı kimi olmalıdır.



Şəkil-6.19. *Təchizat şnekin nizamlanan hissələri*

Kəsmə aparatının eni 3.45 m-dək olduqda kəsmə aparatının hər iki tərəfində yerləşən A boltları boşaldılır, lazım olarsa yükləmə şneki qaldırıla və endirilə bilər. Şnek ilə dib arasındakı X ara məsafəsi kəsmə aparatının hər iki tərəfində eyni olmalıdır. Normal ara məsafəsi təqribən 15 mm-dir. Şnek hərəkət etdirildikdən sonra qayışın gərginliyi yoxlanılmalıdır.Yükləmə barmaqlarının vəziyyəti kəsmə aparatının sağ uc tərəfdəki boşaldıla bilən E vinti üzərindəki B dəstəyi ilə nizamlanır (şəkil 18). Təchizat barmaqlarının kəsmə aparatının dibindən çıxan hissəsi 10 mm-dən çox olmadığına və barmaqların barabanın içərisinə lazımi qədər sürətlə daxil olmasına nəzarət etmək lazımdır.



Şəkil-6.20. Təchizat şnekin ölçülmə məsafələri

6.14. Maili konveyr.

Maili konveyr biçilmiş kütlənin döymə aparatına verilməsini təmin edir və
aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

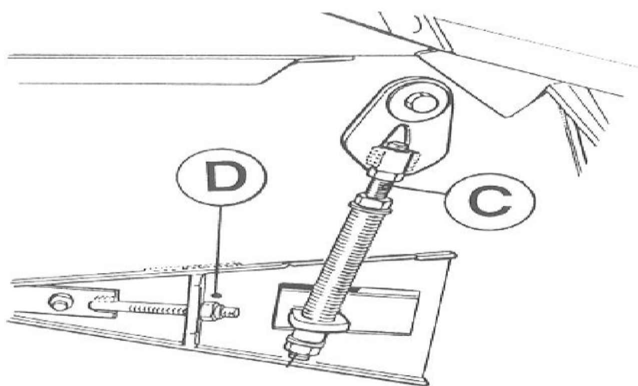
1. 3-ədəd hərəkət ötrücü zəncir , 2.metal barmaqlar, 3. nizamlayıcı vint 4. nəzarət üçün üst qapağı, 5. 6-ədəd ulduzcuqlar, 6.daş tələsi.



Şəkil-6.21. Maili təchizat konveyri

6.15 Konveyr zəncirinin nizamlanması

Konveyrin üst valı hərəkətsizdir, altdakı isə dəstək qollarına bərkidilmişdir, val ötürülən taxılın miqdarından asılı olaraq qalxıb enə bilsin. Altdakı val ilə konveyrin dibinə qədər olan məsafə C vinti ilə nizamlanır (şəkil 21). Alt valın orta hissəsi ilə meyilli kameranın alt divarı arasındakı optimal birləşmə məsafəsi 20 mm təşkil edir.Yükləmə konveyri zəncirinin tarımlığı D vinti ilə nizamlanır.Zəncirin tarımlığı yükləmə konveyrinin üst tərəfindəki metal qapağı açmaqla, nəzarət olunur.Əgər vallar arasındakı zəncir qolu ilə 65-70 mm yuxarı-aşağı hərəkət etdirilə bilirsə,zəncirin tarımlığı normaldır. Zəncirin çox tarım olması onun tez sıradan çıxmasına və qopmasına səbəb olur. Az tarım yəni boş olarsa,cingilti səsi verərək, sürtünmə nəticəsində zəncir yeyilib, sıradan çıxa bilər.



Şəkil-6.22. *Konveyri nizamlayıcı vint mexanizmiləri*

6.16. Taxil döyən aparat

Döyən aparat sünbülü təchizat şnekindən qəbul edərək, deka ilə biç arası döymə aralığında fırlanma hərəkəti nəticəsində sünbül döyülərək, biterdə kəsilib, saman silkələyənə verilir.Döyən baraban aşağıdakı hissələrdən ibarətdir.

Dairəvi eyni məsafədə ardıcıl yerləşən 8 ədəd biçlərdən,nizamlanan müxtəlif dövretmə vəziyyətini idarə edən variatordan 600-1300 döv/dəq, ümumi sahəsi 0,51 m^2 olan 12 ədəd metal lövhə dekadan ibarətdir. Barabanın uzunluğu 1,1-1metr, diametri 0,5 metrdir. Barabanın çəkisi 175 kq, bir başa nizamlama diapozonu 6...42 mm-dir.



Şəkil-6.23. *Döyən baraban və doğrayıcı biter*

Barabanaltı dekanın parametrləri aşağıda verilmişdir.

1. 12 metal lövhə
2. Tutucu künc 105 dərəcə
3. Barabanaltının sahəsi 0,51 m^2
4. Birbaşa nizamlama diapozonu 6...42 mm
5. 2:1 nisbətində giriş-çıxış aralığı
6. Baraban ilə deka arasındakı məsafə kabinədən idarə edilir.

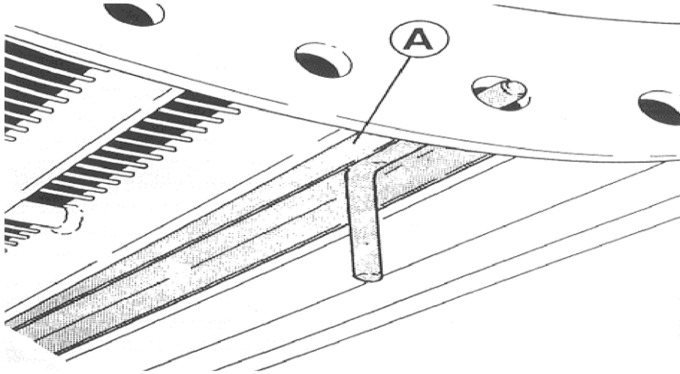


Şəkil-6.24. *Döyən baraban və barabanaltı deka*

6.17. Dekada piltələrin yerləşdirilməsi

Taxılın növündən asılı olaraq, arpa biçinində və ya qılçığı çox olan dənli bitkilərdə döymə prosesini daha yaxşı aparılması üçün barabanaltı dekaya nəzərdə tutulmuş piltələr yerləşdirirlər. Dekanın sürtünmə efektivliyini artırmaq məqsədi ilə dekanın ön biçləri

tərəfə yerləşdirilən A sürtünmə piltələri qılçıqların daha çox təmizlənməsi ilə nəticələnir. Şəkildə (şəkil 24) göründüyü kimi piltələr göyərtənin hər iki tərəfində olan dəliklərdə yerləşdirilir. Nəzərdə tutulan piltələr ən çoxu 4 ədəd ola bilər. Piltələrin yerləşdirilməsi üçün daşıma lövhəsini çıxartmaqla daha asan quraşdırmaq olar.



Şəkil-6.25. *piltələrin yerləşdirilməsi üçün yer*

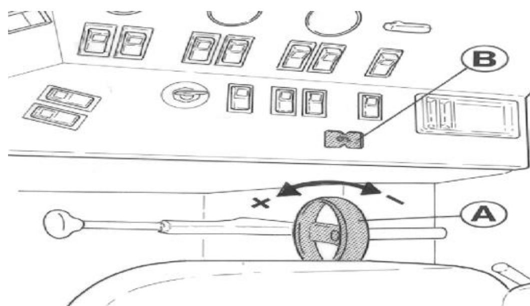
6.18.Döyən barabanın döymə aralığının (zazor) nizamlanması

Standart kabinələrdə nizamlama

Döymə aralığını nizamlayan dəstək sürücüdən sağda yerləşir. Dəstək saat əqrəbinin əksi istiqamətdə çevirdikdə döymə aralığı (zazor) artır, saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində isə döymə aralığı (zazor) azalır.

Deluks kabinələrdə nizamlama

Döymə aralığı dışlı metal əl dəstəyi ilə nizamlanır. Burada da nizamlama istiqaməti dəstəyin vəziyyətindən asılıdır.



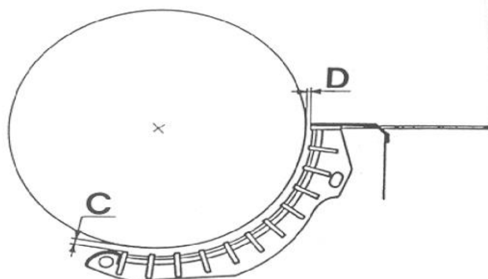
Şəkil-6.26. *Kabinədən döymə aralığını nizamlamaq üçün dəstək*

B sayğacı üzərində C giriş aralığı göstərilir (Şəkil 26). Barabanın birinci biçi ilə dekanın arasındakı məsafə millimetrlə ölçülür. Nizamlama mexanizmi elə konstruksiya edilmişdir ki, barabanın döymə aralığı giriş və çıxış nisbəti dəyişmir. Normal nisbət 2:1-ə bərabərdir.

Mexaniki nizamlama. Barabanarası məsafə (C və D), (şəkil 26). Kombayının sol yanında vintli mexanizm vasitəsilə nizamlanır.Metal pəncərəni açmaqla birinci biç ilə deka arası məsafə ölçülür və nizamlanır.

Barabanın döymə aralığı hər mövsümün əvvəlində ən azı bir dəfə yoxlanılmalıdır. Müxtəlif bitkilərin yığımı üçün barabanın döymə aralığı (zazoru) norması

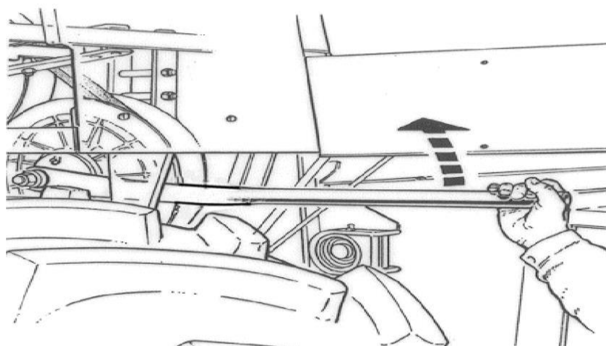
kabinədə olan cədvəldə göstərilmişdir. Biçindən əvvəl həmin cədvələ uyğun olaraq kabinədən nizamlama aparılır.



Şəkil-6.27. *Mexaniki nizamlamaq üçün deka ilə baraban arası məsafənin nizamlanması*

6.19. Döyən barabanın tərs istiqamətdə fırladılması

Tıxac və maneələrin təmizlənməsi üçün döyən barabanı tərsinə fırlatmaq lazımdır. Tərsinə mexaniki fırlatmaq kombayında nəzərdə tutulmuş alət vasitəsilə həyata keçirilir. Bunun üçün mühərrik söndürməli və hərəkət tam dayanmalıdır (şəkil 6. 28).



Şəkil-6.28. *Mexaniki üsulla xüsusi alət vasitəsilə barabanın tərs istiqamətdə fırlandılması*

Dekanın aşağı vəziyyətə nizamlanması daha məqsədəuyğundur. Daş tələsinin qapağını açmaqla da yığılmış yad cisimlərin təmizlənməsi mümkündür.

6.20.Samansilkələyən

Samansilkələyən biterdən çıxan doğranmış kütləni silkələyərək metal dəbilqəli dillər üzərində irəli hərəkət etdirərək döyülməyən sünbülü samandan ayrır. 44 dəbilqə dillərdən ibarət olmaqla ümumi sahəsi 4,8 m^2 təşkil edir. Saman silkələnərək taxıl, qılçıqlar, püfələr nəqletdirici metal kaset üzərinə, oradan da xəlbirin üzərinə düşür.

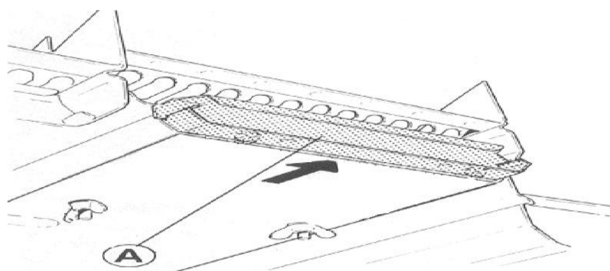
Diblərin təmizlənməsi işində arxa metal qapıdan istifadə edilir. Servis xidməti asanlıqla yerinə yetirilir.



Şəkil-6.29 Samansilkələyənin metal dilləri

6.21.Samansilkələyənin nizamlanması

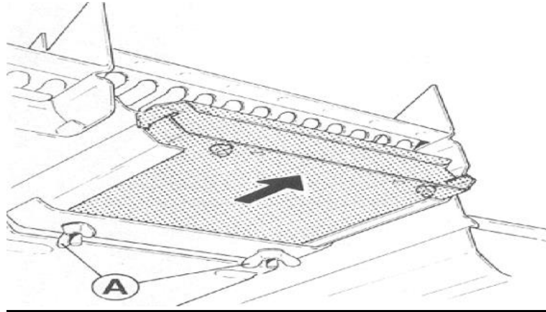
Samansilkələyənin əsas dibiarxa hissəsi nizamlanır. Samanslkələyənin arxa tərəfində nizamlana bilən A sonluqları vardır. Onların vasitəsi ilə yerin relyefindən asılı olaraq ayırma prosesinin efektivliyini nizamlamaq olar.



Şəkil-6.30 Samansilkələyənin nizamlanan arxa hissəsi

6.22.Samansilkələyənin təmizlənməsi

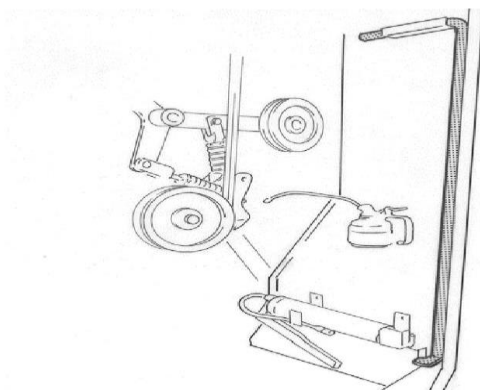
Kaset tipli samansilkələyənin dibini təmizləmək üçün A pərçimlərini açmaq və kaseti saman xəzinəsinin arxa qapağından yuxarı çəkməklə çıxarıb təmizləmək olar.



Şəkil-6.31 *Samansilkələyənin təmizlənməsi üçün yer*

6.23. Konveyr kaset lövhələrinin təmizlənməsi.

Konveyr lövhəsinin hər bir kasetinin təmizlənməsi vacibdir.Bunun üçün kasetlər kombayın üzərində yerləşən nəzərdə tutulan alət vasitəsilə çıxarılır. Alət kombayının sağ yan hissəsində olur.Alətin ucundakı barmaq kasetin orta lövhəciyindəki ovala yerləşdirilir. Sonra alət çevrilir və kaset qaytarıcı yaydan azad olaraq, sərbəst qalır və yuxarı çıxır.



Şəkil-6.32 *Kaset lövhələrin təmizlənməsi üçün istifadə edilən alət*

Kombayının işi zamanı nəm hava şəraitində kasetlərin səthlərinin təmizliyinə hər gün nəzarət etmək lazımdır. Əgər kasetə yapışmış qalıqlar olarsa, dərhal təmizlənməlidir. Yapışmış qalıqlar sürtünmə maneələri yaradır ki, bu da ayrıcının qeyri-bərabər yüklənməsinə və məhsul itkisinə səbəb olur. Kasetlərin üzərinin daha qalın qalıqlarla örtülməsi artıq çəki yaradaraq, konveyr lövhəsinin və onun mexanizminin artıq yüklənməsinə səbəb olur ki, bu da onların vaxtından əvvəl sıradan çıxması ilə nəticələnir.

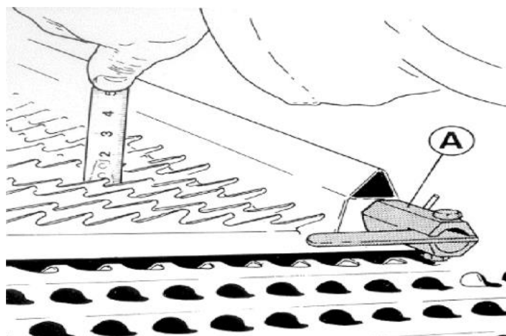
6.24. Saman xəzinəsinin siqnal qurğusu

Saman xəzinəsində tıxac yarandıqda siqnal qurğusu kabinədə işıq siqnalını işə salır. Kombayınçı belə olan halda dərhal kombayının mühərrikini söndürməli, açarını götürməklə yaranmış tıxacı aradan qaldırmalıdır. İşə başlamazdan əvvəl siqnal qurğusunun saz vəziyyətdə olması yoxlanılmalıdır.

6.25.Ələklər. Ələklərin nizamlanmasi

Ayrıcı 2 ələkdən ibarətdir.Üst nizamlanan küləş ələyi (xəlbir) (iri gözlü) və alt dən ələyindən (xəlbirindən) ibarətdir. Ələklər 4 kasetə bölünmüşdür.

Müxtəlif bitkilərin yığımında, ayrıcının nizamlanması təlimat cədvəlində göstərilmişdir. Nizamlanan ələyin gözcüklərini böyük və kiçik məsafədə nizamlamaq mümkündür. Gözcüklərin ölçüləri xəlbirin arxa tərəfində yerləşən A vinti vasitəsilə nizamlanır. Şəkildə məsafənin ölçülmə qaydası göstərilmişdir.



Şəkil-6.33 *Nizamlanan küləş xəlbirinin ölçülmə forması*

Alt xəlbirin tipindən asılı olaraq məhdudlaşdırıcı 2 vəziyyətdə nizamlanır.

1.Stasionar xəlbir istifadə olunursa A məhdudlaşdırıcı şaquli vəziyyətdə olmalıdır.

2.Xəlbirin gözcükləri nizamlanan olduqda məhdudlaşdırıcı üfüqi vəziyyətdə olur.

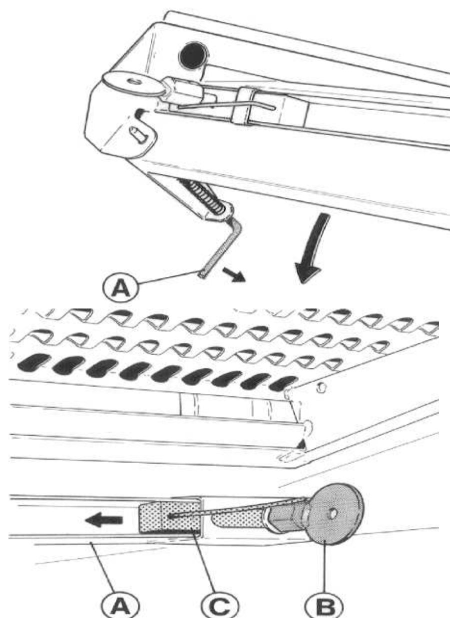


Şəkil-6.34. Xəlbirlərin yerləşmə vəziyyəti

6.26.Xəlbirlərin dəyişdirilməsi

Kombaynda 5 ədəd xəlbir olur. Gözcüklərin diametri 5, 8, 10, 12, 16 mm –dir. Xəlbirin sahəsi 3, 00 kv m. təşkil edir.

Onlar biçin vaxtı biçiləcək bitkinin sortundan, növündən asılı olaraq dəyişdirilirlər. Xəlbirlərin dəyişdirilməsi üçün ayrıcının sonluğunun A yaylı qapaqları açılır və dibi aşağı vəziyyətə gətirilir. Dən xəlbirinin A bərkitmə linglərinin B vintləri açılır. Ayrıcının yan bərkitmə dəliklərindən C bərkidiciləri çıxarılır, bundan sonra A bərkitmə lingini və dən xəlbirini çıxartmaq olar.Küləş xəlbiri isə təmizlik işləri görülən zaman çıxarılır. Bunun üçün ayrıcının sonluğunun A vintləri açılır və bərkidicilər ayrıcının yan bərkitmə dəliklərindən çıxarılır. Əvvəlcə xəlbirin lövhəciyi ayrıcının sonluğu ilə birlikdə , sonra isə küləş xəlbiri çıxarılır.

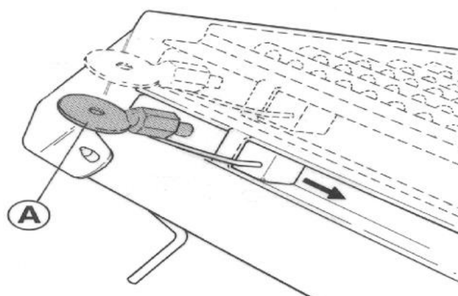


Şəkil-6.35. *Xəlbirin dəyişdirilməsi üçün vint*

6.27.Kombayn yamaclarda yığım apararkən xəlbir uzadıcısının nizamlanması

Kombayn yamaclarda işləyərkən məhsul itkisinin qarşısını almaq məqsədilə kombaynda nəzərdə tutulmuş xəlbirin uzadıcısında nizamlama işləri aparılır.Xəlbirin meyilli uzadıcısı iki vəziyyətdə nizamlanır. Ayrıcının sonluğunun bərkidicilərini daha üstdəki və ya daha altdakı təyinat dəliklərinə keçirməklə nizamlanır. Alt vəziyyətdə daha düz ərazidə, üst isə yamaclarda tətbiq edilir.Yamaclarda işləmək üçün xüsusi açıq dişli uzadılma kanalları var. Bu kanallar müəyyən bucaq altında biçilən kütlənin dərhal xəlbirdən kənarlaşmağını

ləngidirvə məhsul itkisinin qarşısını alır.Kiçik dənli bitkilərin yığımında kiçik gözlü uzadılma kanallardan istifadə olunur.



Şəkil-6.36 *Xəbirin nizamlanması üçü vint*

6.28.Ventilyator

Ventilyator hava seli yaradaraq xəlbirdən keçən vaxt dənin püfədən, qılçıqlardan təmizlənməsini təmin edir.Ventilyatorun dövrlər sayı kabinədən eletrik düyməsi ilə nizamlanır. Dövrlər sayı variator vasitəsilə təmin edilir. Standart kabinədə dəstəkli nizamlayıcı vasitəsilə ventilyatorun dövrlər sayı nizamlanır. Dəstəkli nizamlayıcı kabinədə sol tərəfdə A dəstəyi yerləşir. Kabinədə olan sayğacda dövrlər sayı göstərilir. Hər bir bitkinin yığımında dövrlər sayı mütləq nizamlanmalıdır. Dövrlər sayı döymə mexanizmi işlək olduğu halda nizamlanmalıdır. Dövrlər sayını dərhal artırmaq olmaz. Qayışların variatorda təzyiq altına düşməsi üzündən, onların vaxtından əvvəl sıradan çıxması ilə nəticələnə bilər.

Hava axınının müəyyən bucaq altında verilməsini təmin edən nizamlayıcı qurğu var. Narın dənin biçilməsi zamanı ventilyatorun altındakı B qolu vasitəsilə A qapağı açılaraq hava axınını istənilən dərəcəyə nizamlamaq mümkündür.

Hava axınının istiqaməti C dişli sürmə ilə nizamlanır. Nizamlayıcı hava selini irəli və yuxarı istiqamətə yönəldir. Dişli sürməni geri çəkdikdə havanın istiqamətini aşağı və geri istiqamətdə dəyişir. 1-5 qədər olan istiqamətlər mövcuddur.

7. TEXNİKİ XİDMƏT QAYDALARI

7.1.Yağlama

Kombaynın ümumi mexanizmi işləyən zaman, yağlama işləri aparmaq qəti qadağandır.Texniki təhlükəsizlik qaydalarına uyğun olaraq kombayının mühərriki söndürülməli və açarı üzərindən götürülməlidir. Kombaynın zəruri olan hissələri hər gün yağlanmalıdır.Yağlama vaxtı əl tormuzu tormuzlanmış vəziyyətdə olmalıdır. Biçən aparat yağlanma zamanı yerə endirilməli və dayaq vəziyyətindən istifadə edilməlidir.

Mühərrikin yağlama sistemində yağın dəyişdirilməsi 300 moto/saat, ildə 2 dəfə

Ötürmə qutusunda yağın dəyişdirilməsi 600 moto/saat, ildə 1 dəfə

Təkər reduktorların yağının dəyişdirilməsi 1200 moto/saat , 2 ildə 1 dəfə

Hidravlika sisteminin yağının dəyişdirilməsi 600 moto/saat, ildə 1 dəfə

Sünbül şnekinin bucaq ötrücüsünün yağlanması 600 moto/saat, ildə 1 dəfə

Kəsən aparatın yağlanması 600 moto/saat, ildə 1 dəfə

Dən elevatorunun bucaq ötrücüsünün yağlanması 600 moto/saat, ildə 1 dəfə

Yağlama zamanı yağın həddindən artıq çox işlənməsi, (daşması) yolverilməzdir. Çünki hissələr üzərində hopmuş yağ, hissələr üzərinə qatı toz yığaraq, gələcəkdə hərəkətə maneə yaradır.

Kombaynın problemsiz və uzun müddətli istismarı onun düzgün yağlama işlərinin aparılmasından asılıdır.Yağlama işləri görülməzdən əvvəl yağlanacaq hissələr çirkdən, tozdan təmizlənməlidir.Yağlama işləri başa çatdıqdan sonra yağlanmış mexanizmlər aşağı dövrlər sayı ilə hərəkət etdirilməlidir ki, yağ ümumi hissəyə tam yayılsın.

Aşağıda göstərilən hissələrin hər gün yağlanmsı vacibdir.

10 moto saatdan sonra hissələr yağlanmalıdır.

1. Dən boşaldan elevatorun diyircəkli yastıqları
2. Cəhrənin mərkəz oxunun diyircəkli yastıqları
3. Cəhrənin dırmıqcıqları müəyyən bucaqlar altında dəyişən firlanan hissəsi
4. MKŞ-nin seqmentli bıçaqlar ilə birləşdirilən oynaqlı hissəsi
5. Mexaniki modeldə istehsal olunan kombaynlarda hərəkət ötürən baş variator

6. Bunker daxilində olan şneki hərəkət etdirən zəncir ötrücü hissələri

7. Təkər topunda (hidravliki sistem) 3 nöqtə

7.2 Texniki Xidmət

1.Texniki baxış.

2.Hər gün görüləcək texniki xidmət.

-Mühərrikdə yağın səviyyəsinin yoxlanılması

-mühərrikin ətrafının təmizlənməsi

-radiatorun çirklənməsinin və xəlbirlərin vəziyyətinin yoxlanılması

-aralıq soyuducusunun çirklənməsinin yoxlanılması

-soyuducu mayenin həcminin yoxlanması

-hidravliki sistemdə yağın miqdarının yoxlanılması. Hidravliki sistemin girişindəki yağın yoxlanılması.

-mümkün yağ və maye sızmalarının yoxlanılması.

-hər gün zəruri hissələrin yağlanılması

-siqnal sisteminin yoxlanılması

-kabinənin hava filtirinin əsaslı yoxlanılması

- qayışların vəziyyətinin və tarımlığının yoxlanılması

-üyüdücü bıçaqların sərbəst vəziyyətinin yoxlanılması

- əgər kabinədə siqnal işığı yanmışsa,mühərrikin hava filtirinin təmizlənməsi.

3. 50 motosaatdan bir

-bütün hissələrin 50 saatlıq sxem üzrə yağlanması

-akkumulyatordakı mayenin miqdarının yoxlanması

-mühərrikin hava filtirinin təmizlənməsi

-çərçivə səthinin təmizlənməsi

-ötrücü qutuların yağının miqdarının yoxlanılması

-oymaqlı ötrücülərin yağının miqdarının yoxlanılması

-sünbül şnekinin bucaq ötrücüsünün yağ miqdarının yoxlanılması

-seqmentli bıçaqların vəziyyətinin yoxlanılması

-kəsən aparatın yağının yoxlanılması(yağ vannalı modellərdə)

-dekanın əsas nizamlanmasının yoxlanılması

-döymə aqreqatın əsaslı yoxlanılması

-transmissiyanın əsaslı yoxlanılması

-qayış və zəncirlərin tarımlığının yoxlanılması

-qoruyucu muftanın yoxlanılması

-kabinənin hava filtirinin təmizlənməsi və yoxlanılması

-buğda elevatoru zəncirinin tarımlığının yoxlanılması

-konveyr zəncirinin tarımlığının yoxlanılması

-əyləclərin yoxlanılması

-mufta aralığının (zazoru) yoxlanılması

-təkərlərin təzyiqinin yoxlanılması

4. 300 motosaatdan sonra

-mühərrikin yağının və filtrinin dəyişdirilməsi

-mühərrikin hava filtrinin dəyişdirilməsi

-mufta çəngəl valının yağlanması

-ventilyatorda ötrücü vtulkanın yağlanması

-ventilyator ötrücüsünün nizamlayıcı qurğusunun yağlanması

-döymə barabanın nizamlayıcı qurğusunun yağlanması

-pedal vallarının yağlanması

-ötrücü dəstəklərin vtulka və diyircəkli yastıqların yağlanması

-mufta dəstəklərinin yağlanması

-deka mexanizminin şnek və diyircəkli yastıqların yağlanması

-cəhrənin konveyrlərinin və nizamlama mexanizminin hərəkət hissələrinin yağlanması

-kilid diferensialının oynaqlarının yağlanması

-kabinənin hava filtirinin dəyişdirilməsi

-akkumlyatordakı maye miqdarnın yoxlanılması

-radiator və mühərrik şlanqlarının vizual yoxlanılması və lazım olduqda onların dəyişdirilməsi

5. 600 motosaatdan bir və ya ildə bir dəfə

-ötürücü qutunun yağının dəyişdirilməsi

-yanacaq filtrinin dəyişdirilməsi

-sünbül şnekinin bucaq ötrücüsünün yağının dəyişdirilməsi

-döymə və saman barabanlarının sol tərəfdən diyircəkli yastıqlarının yağlanması

-hidravlik sistemin yağının və filtrinin dəyişdirilməsi

-nərdivanın orta valının yağlanması

-arxa təkərlərin hidravlik valının prokladkalarının yağlanması

-bağlantı nöqtələrinin və kabinə kilidlərinin yağlanması

-bıçaq hərəkət etdirmə mexanizmindəki yağın dəyişdirilməsi (yağ vannalı modellərdə)

-hidravliki şlanqlarının yoxlanılması.

6. 1200 motosaatdan sonra hər 2 ildən bir

-təkər reduktorlardakı yağın dəyişdirilməsi (qapalı təkər reduktorlu modellərdə)

-hidravlika səthinin (sapun) dəyişdirilməsi

-mühərrikin radiatorundakı soyuducu mayenin dəyişdirilməsi.

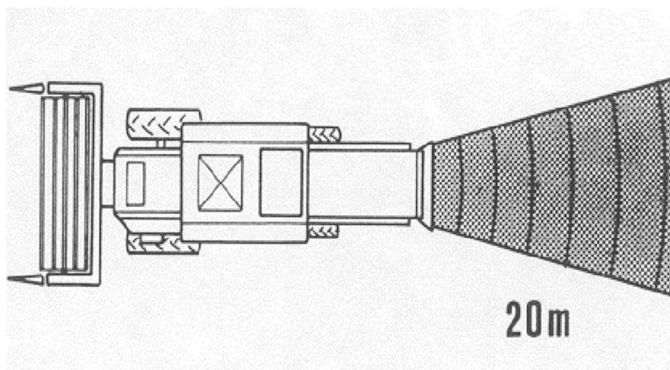
8.TEXNIKI TƏHLÜKƏSIZLIK QAYDALARI

Taxıl biçinində təhlükəsizlik qaydaları və onlara nəzarət daim diqqət mərkəzində olmalıdır.

Kombaynın hərəkəti zamanı arxa hissədən ara məsafəsi gözlənilməlidir. Bu hissə təhlükəli zonadır.

Saman doğrayanın fırlanma momentində qəza halı, metal barmaqların qırıntısı və zədələnməsi ilə nəticələnə bilər. Kombayının arxa hissəsində canlılar üçün təhlükə sahəsi yarada bilər.

Yaxud da, külək ventilyatorun yaratdığı hava seli ilə qarışıqlar ,insanın göz qışasına və nəfəs sisteminə xələl yetirə bilər.

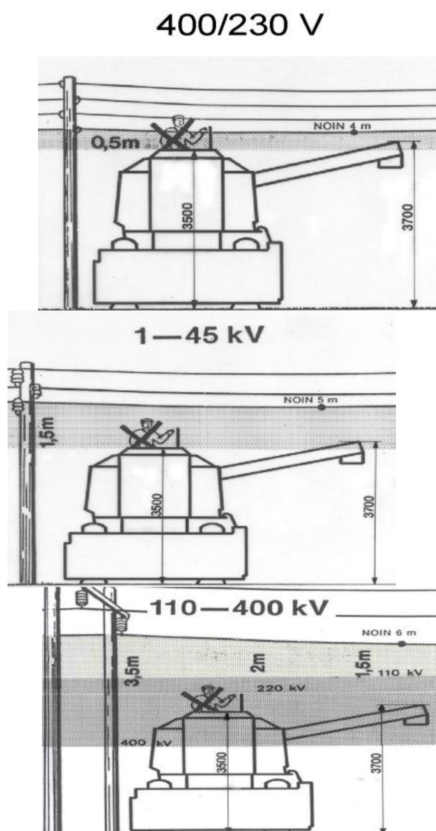


Şəkil- 8.1. *Təhlükəli zona*

8.1 Elektrik xətləri keçən sahədə təhlükəsizlik qaydaları.

Elektrik naqilləri keçən hissədən kombayının hərəkəti zamanı ehtiyatlı olmaq lazımdır.

Kombayının üzərinə çıxmamalı, ara məsafəsi saxlamalıdır.



Şəkil – 8.2. *Gərginliyin yaratdığı təhlükəli zonalar*

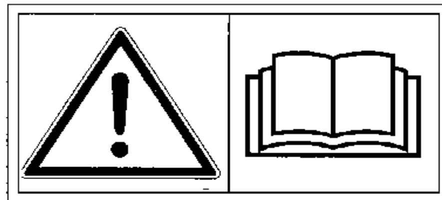
8.2 Əl tormuzuna nəzarət.

Kombaynı yamaclarda saxlayarkən və digər vəziyyətlərdə əl tormuzundan istifadə edilir.Əgər əl tormuzuna nəzarətsiz işlək vəziyyətdə kombaynı idarə etdikdə taxıl zəmisi yanğın təhlükəsi ilə üz-üzə qala bilər. Əl tormuzun işi, elastiki sağ-sol metal linglərin fırlanma vala kip sürtünməsi sayəsində baş verir. Bu zaman kombayna hərəkət verilərsə, metal val və linglər sürtünmə nəticəsində qızır və yanğın təhlükəsi yaradır.

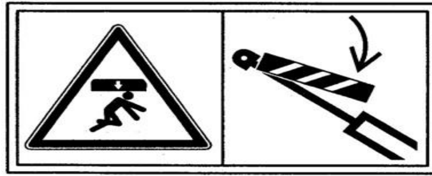
8.3 Texniki təhlükəsizliyi ifadə edən işarələr

Kombayn üzərində olan texniki işarələrə mütləq əməl olunmalıdır.Əks halda bədbəxt hadısələrin baş verilməsi qaçılmazdır.

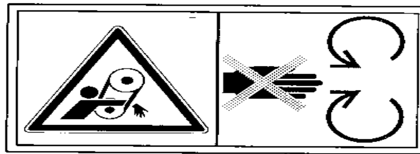
1. Kombaynı idarə etməzdən əvvəl kombaynın istismarı təlimatını oxuyun



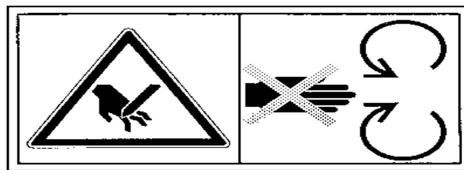
2. Kombaynın altında iş görərkən hidrosilindrin dayaqlarından istifadə edilməlidir.



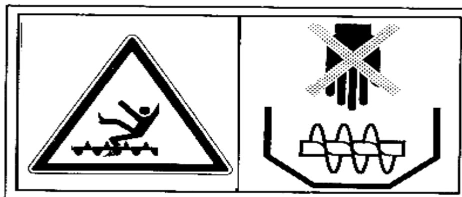
3. Hərəkətdə olan aparıcı qayışa müdaxilə etməmək!



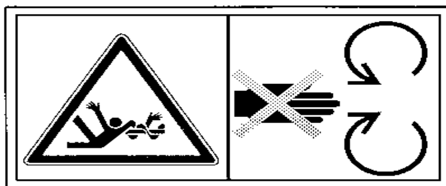
4.Hərəkətdə olan hissəyə əliniz ilə müdaxilə etməmək!



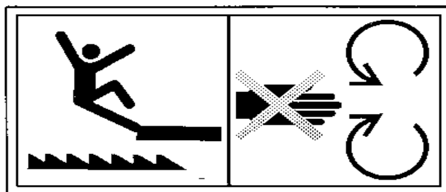
5. Mühərrik işləyən zaman dən bunkerinə giriş qadağandır!



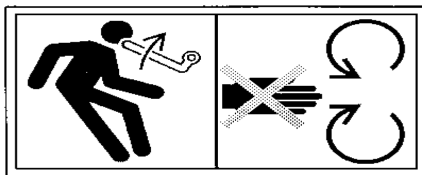
6. Hərəkətdə olan şnekə əl ilə müdaxilə etmək qadağandır.



7. Hərəkətdə olan seqmentli bıçaqlara müdaxilə etməmək.Üzərinə mühərriki söndürməmiş çıxmamaq !



8. İşlək vəziyyətdə metal qolu hərəkət olan hissəyə müdaxilə etməmək!



Kombaynda biçindən əvvəl nizamlama işləri aşağıdakı cədvələ müvafiq aparılmalıdır.

Cədvəl-8.1

Bitkinin növü	Döymə barabanı		Ayrıcı		Ventilyator	
	fırlanma tezliyi dövr/dəq	döymə aralığı mm	küləş xəlbirin in gözcükl əri, mm	dən xəlbirin in gözcükl əri, mm	fırlanma tezliyi dövr/dəq	Hava selini n istiqa məti
buğda	900…1300	8…12	10…14	10…12 3…8	650…750	2..3
arpa	950…1300	6…12	12…16	12…16 4…12	650…750	2…3
yonca	1100...1300	3…6	14…17	5 0…5	600…650	2…3
çovdar	950…1250	8…15	10…15	10…12 4…10	650…750	2…3
çəltik	600...1100	16...28	10...14	10...16 8...14	550...800	2...3
qarabaşaq	700…1000	6…9	12…16	8…12 3…8	600…700	2…3
günəbaxan	400...600	30...35	11...13	12...16 8...14	650...750	2...3
noxud	600…800	24...27	12…18	16 8…14	650…700	2…3
qarğıdalı	400…900	20...36	12…16	12…16	800…900	2…3

Cədvəl-8.1 dəki göstəricilər, biçiləcək bitkinin növündən, sortundan asılı olaraq dəyişir. Qarğıdalı yığımı üçün kombaynda biçən aparat da dəyişməlidir. Çünki qarğıdalının gövdəsi qalın və sərtdir.

Kombaynlarin texniki xarakteristikaları
SR -2000 Sampo kombaynların texniki səciyyəsi

Cədvəl 8.2

Biçən aparatın en götürümü, m	3,1; 3,45; 3,9; 4,2; 4,5; 4,8 ; 5,1
Qalxma, enmə hündürlüyü,m	-0,20...+1,2
Kəsən seqmentli bıçaqların biçmə sürəti	Dəqiqədə 1020 dəfə kəsmə
Cəhrə	
Diametri,m	1,05
MKŞ –nin sürəti, dövr/dəq	16...51
Döyən baraban	
Uzunluğu,m	1,11
Diametri,m	0,5
Biçlərin sayı	7 və 8
Sürəti,dövr/dəq	600...1300
Barabanaltı deka	
Döymə sahəsi, m^2	0,51
Əhatə bucağı	105°
Metal şəbəkənin sayı	12
Döymə aralığı, mm	6...42
Samansilkələyən	
Metal dillərin sayı	4 və 5
Ümumi sahəsi,m^2	4,26 (SR 2035) ; 4,8
Pnevmatik təmizləmə	
Ümumi sahə, m^2	3 (SR 2035) ; 3,4
Xırda gözlü ələk, m^2	1,54+0,33 (SR 2035); 1,74+0,33
Xəlbir, m^2	1,13 (SR 2035); 1,33
Dən bunkeri	
Həcmi, m^3	3,30; 3,70; 4,20; 5,20
Dən boşaltma hündürlüyü, m	3,3 ; 3,4; 4

SR -2000 Sampo kombaynların texniki səciyyəsi

Cədvəl 8.3

Markalar	**SR2035**	**SR2045**	**SR2065**	**SR2085**	**SR2095**
Mühərrikin gücü, kVt/a.q	88/120	88/120 96/130 110/150	96/130 110/150 114/155 136/185	136/185	154/210
Slindrlərin sayı	4	4 ; 6	4 ; 6	6	6
Nazim çarxın fırlanma sürəti Dövr/dəq	2200	2200	2200	2200	2200
Kütləsi,kq (biçən aparatsız)	5000	6300	6700	7600	7600
Biçən aparatın en götürümü,m	3,1	3,45	3,9 ; 4,2	4,5 ; 4,8	5,1
Biçən aparatın kütləsi,kq	745	790	1005;1055	1110;11 60	1200

9.CASE IH ŞİRKƏTİNİN TARİXİ



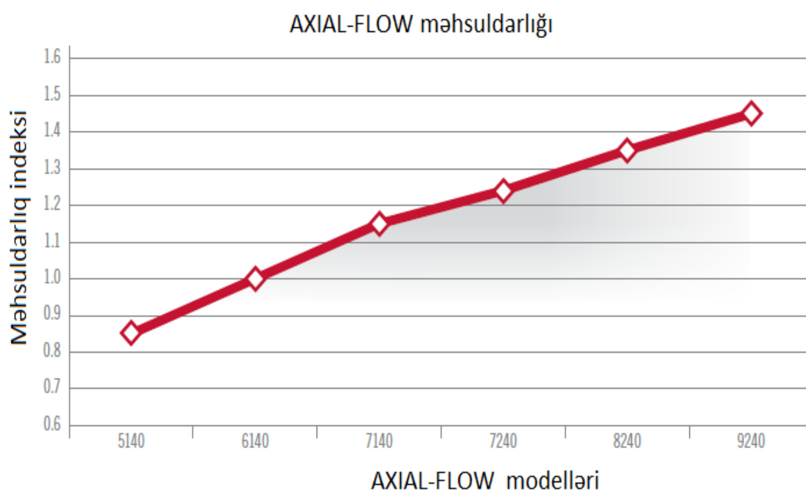
1842-ci ildə İtaliyada bu şirkətin təməli qoyulub.Jerome Case taxıl döyən maşınları bu ölkədə ilk dəfə yaratmışdır.
1869-cu ildə buxarla yaradılmış maşınlar benzinlə əvəz edildi.
1886 –cı ildə bu şirkət bir çox kənd təsərrüfatı maşınlarının istehsalına başladı.

Jerome Case (1819-1891)

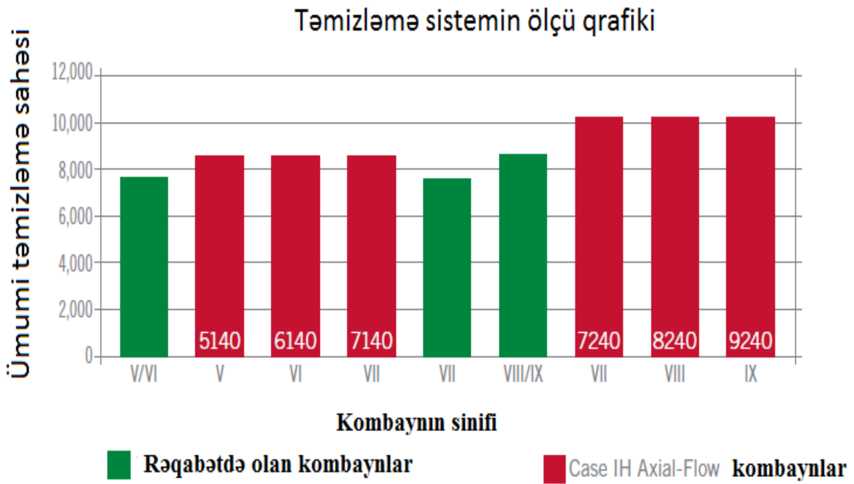
Şirkətin banisi 72 yaşında 1891-ci ildə vəfat etdi.
1892 –ci ildə şirkət dizellə işləyən traktorlar,1911-ci ildə isə avtomobillər istehsal etmişdir.
1967-ci ildə şirkət məhsullarını Case adı altında brend marka olaraq,istehsalına başlayır.
1984 – cü ildə istehsal olunan bütün kənd təsərüfatı maşınları Case IH markası adı ilə istehsal olundu.
Hal-hazırda bu şirkət dünya bazarında əhəmiyyətli yer tutmuşdur.Dünyada bu marka yaxşı keyfiyyətli maşınların olması ilə tanınır.Yüksək keyfiyyətli innovasiya əsasında kombaynlar istehsal edir.

9.1 AXİAL-FLOW Case IH kombaynlar

İkiqat güclü texnologiya əsasında dənli bitkilərin kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə xələl gətirmədən yığım texnologiyasını həyata keçirir.Bu kombaynlarda döymə və ayırma texnoloji prosesi rotor ilə rotor qəfəsi arasında baş verir.Təmizləmə mexanizmi rotor tipli olub çox sadə konstruksiyaya malikdir.Kombaynlar modellərinə və markalarına görə bir-birindən fərqlənirlər.Kombaynların modelindən asılı olaraq məhsuldarlığı, məhsuldarlıq indeksinə görə dəyişir.Aşağıdakı qrafikdə öz əksini tapmışdır.

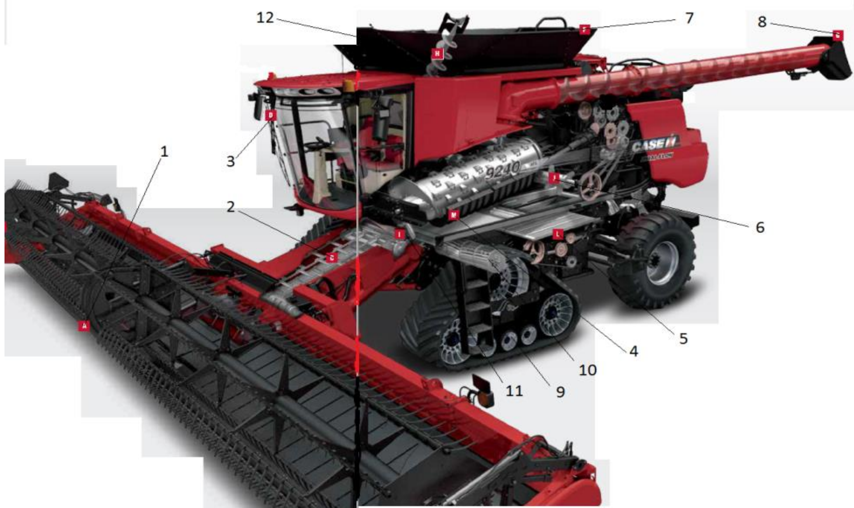


Şəkil 9.1 Kombaynların modelindən asılı olaraq məhsuldarlıq indeksi



Şəkil -9.2 Kombaynların müqaisəli təhlili

Kombaynlar aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.



Şəkil 9.3 Case IH kombaynı

1 – biçən aparat, 2 – maili konveyr, 3 – idarəetmə kabinəsi , 4 - rotor, 5 – xəlbirlər, 6 – saman xırdalayan , 7 – dən bunkeri , 8 – dənboşaldan, 9 – aparıcı təkər, 10 – ventilyator, 11 – daş tələsi, 12 – dən şneki

Kombaynların mühərrikləri dizel olub, 6 slindirli Case IH-FPT marka adı altında istehsal edilib.Texniki səciyyəsi aşağıdakı kimidir.

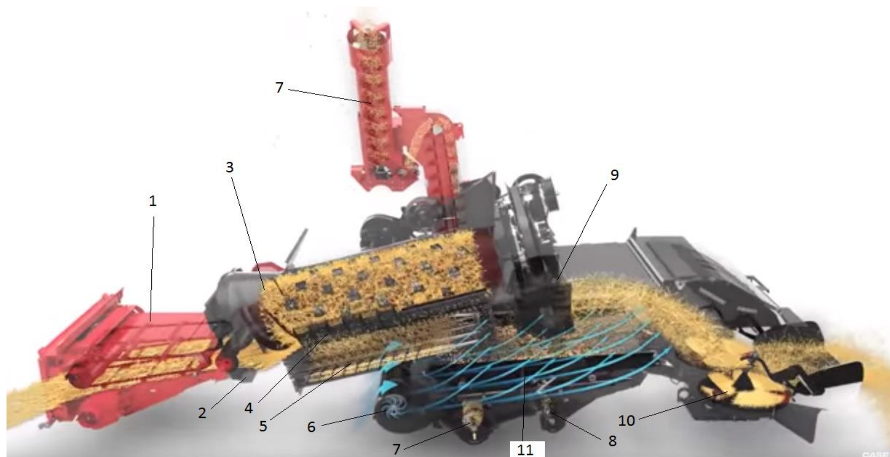
Cədvəl 9.1

Modeli	5140	6140	7140	7240	8240	9240
Siniflər	Sinif V	Sinif VI	Sinif VII	Sinif VII	Sinif VIII	Sinif IX
Mühərrik	Case IH-FPT 6.7L	Case IH-FPT 8.7L		Case IH-FPT 11.1L	Case IH-FPT 12.9L	Case IH-FPT 16.0L
Nominal Gücü,a.q	265	348	375	402	480	550
Maksimum gücü.,a.q	308	411	442	468	555	625
Ehtiyyat gücü,a.q.	43	63	67	66	75	75

9.2 Təmizləmə mexanizmin texnoloji iş prosesi

Biçilmiş kütlə maili konveyrlə (1) nəql olunaraq, daş tələsinin (2) üzərindən keçib rotora (3) daxil olur.Daxil olmuş kütlə rotor (3) ilə deka (4) arasında döyülərək dekadan (4) dənlər ələnir.Nəqletdirici mexanizm (5) dənləri və xırda qarışığı ələklər (11) üzərinə verir.Ventilyatorun (6) yaratdığı hava seli 3 istiqamətdə ələklərdə (11) olan yüngül hissəcikləri (püfə,qılçıq və s.) ayıraraq, səpələyiciyə (10) istiqamətləndirməklə kombayndan xaric edir.Ələklərdən

keçən dənlər dənşnekinə (7) verməklə bunkerə nəql etdirilir.Ələkdən keçə bilməyən sünbüllər təkrar döyməyə qaytaran şnekə verilməklə yenidən döyülür.Rotordan keçən kütlə samandoğrayanla (9) doğranaraq səpələyici (10) ilə sahəyə səpələnir.



Şəkil 9.4 Case İH kombayının təmizləmə mexanizmin texnoloji sxemi

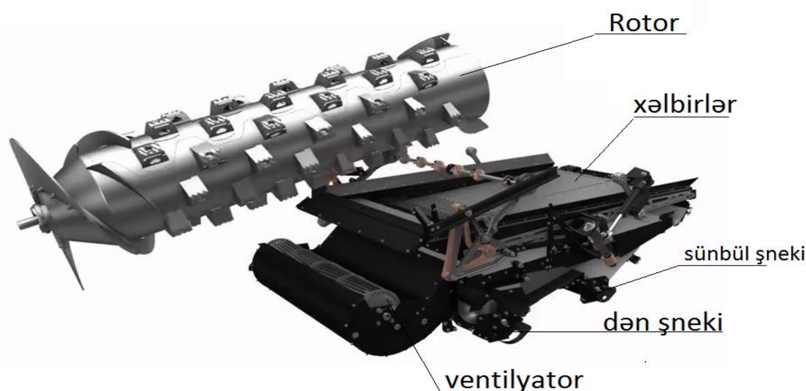
1 – maili konveyr, 2 – daş tələsi, 3 – rotor, 4 – deka, 5 – nəqletdirici mexanizmi, 6 – ventilyator, 7 – dən şneki, 8 – sünbül şneki, 9 – samanxırdalayan, 10 – səpələyici, 11 - ələklər

9.3 Case IH kombaynın ümumi təmizləmə işçi əsas orqanlarının qurluşu

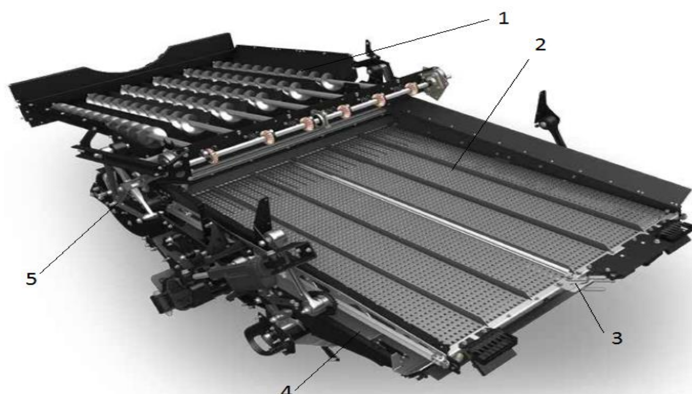
Bu kombaynların dən təmizləmə texnoloji əsas işçi orqanı rotordan ,konsentrik rotor qəfəsindən,alt-üst

ələklərdən, pnevmatik ventilyatordan,dən şnekindən,sünbül şnekindən,saman səpələyici disklərdən ibarət olmaqla,itkisiz dəni püfədən,qılçıqdan və s. qarışıqdan təmizləyir.

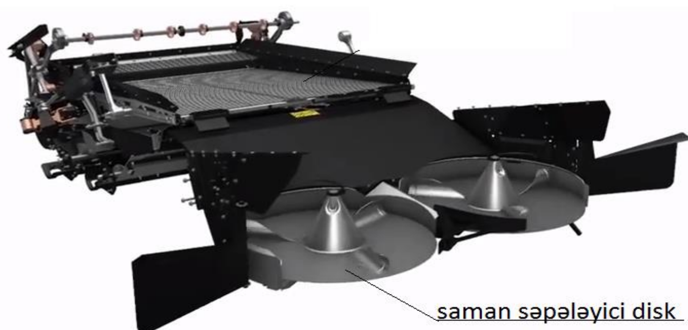
Bu kombaynların markasından asılı olaraq,saman kütləsinin rotora dolanma bucağı dəyişir.Belə ki,Case IH 5140,6140,7140 markalarda dolanma bucağı 156 º,Case IH 7240,8240,9240 markalarda isə 180 º -dir.



Şəkil 9.5 Təmizləyici mexanizminin hissələri

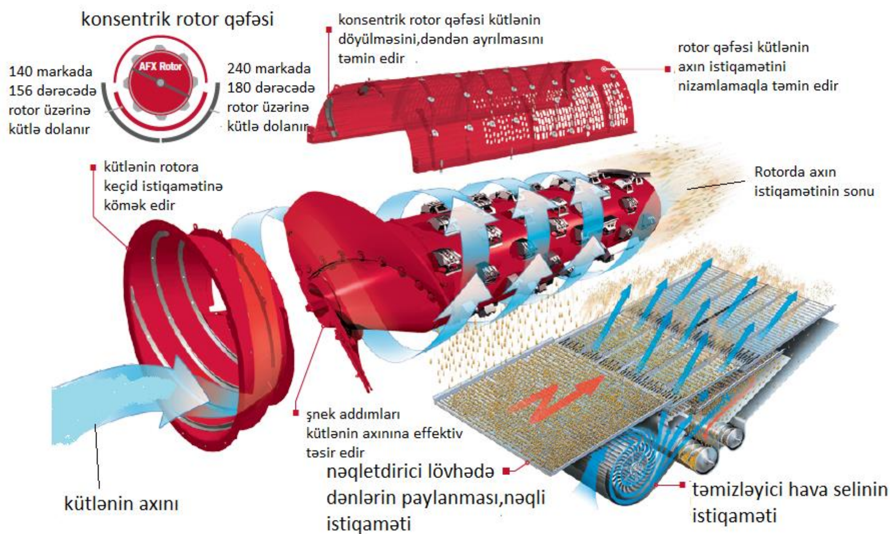


Şəkil 9.6 Dən təmizləyən mexaizmi



CASE IH
AGRICULTURE

Şəkil 9.7 Dən təmizləyən mexaizmi



Şəkil 9.4 Təmizləmə mexanizmin texnoloji axın sxemi

Biçən aparatlar

Modeli	Biçən aparatların texniki səciyyəsi
2030 markalı biçən aparat	İşçi en götürümü, m .... 5,2 ; 6 ; 7,3 ; 9,1 Biçən aparat taxıl,arpa,düyü və xırda dənli bitkilərin yığılması üçün nəzərdə tutulmuşdur Cəhrə hidravliki idarəetmə ilə əhatə olunmuşdur
3050 markalı biçən aparat	İşçi en götürümü, m .... 9,1 ; 10,6 ; 12,5 Seqmentli bıçaqlar 7,62 sm aktiv hərəkətli bıçaqlar 7,62 sm passiv hərəkətsiz bıçaqlar Hər cərgədə 23 bıçaq olmaqla üst-üstə düzülmüş 2 cərgə təşkil edir. bıçaqlar polad seqmentli olmaqla 6 sökülə bilən hissədən ibarətdir. Cəhrə 6 bərabər hissəyə bölünmüş dairəvi metal hissədən ibarətdir.
3020 markalı biçən aparat	Taxıl biçinində məhsulu itkisiz biçməklə yığır. Biçmə hündürlüyünü avtomatik izləməklə və biçmə işçi sərhəd xəttini asanlıqla alır. En götürümü 9,14 m və 10,67 m olan cüt bıçaqlar üzərində təchiz edilmişdir 4 datçik ilə təchiz edilmişdir ki bu da avtomatik biçmə hündürlüyünə nəzarət edir. 3 nöqtədən kombayna asanlıqla birləşir. Əl ilə və ya idarəetmə panelindən asanlıqla nizamlanandır.
3016 markalı biçən aparat	İki ölçüdə xüsusi dənli bitkilər üçün 3,66 m, ümumi dənli bitkilər üçün isə 4,57 m en götürümlüdür. Təchizat şnekinin diametri 60 sm

Case IH kombaynların texniki səciyyəsi **Cədvəl 9.2**

s/s	Göstəricilər	Axial-Flow 5140	Axial-Flow 6140	Axial-Flow 7140
Maili konveyr				
1	Eni,mm	1156	1156	1156
2	Sürəti	2 sürətli standart	2 sürətli optimal	2 sürətli optimal
3	İdarəetməsi	Elektron-hidravliki	Elektron-hidravliki	Elektron-hidravliki
4	Daş tələsi	standart	standart	standart
Döymə və ayırma sistemi				
5	Təmizləmə mexanizmin növü	Rotor və rotor qəfəsi	Rotor və rotor qəfəsi	Rotor və rotor qəfəsi
6	Rotorun sayı,ədəd	1	1	1
7	Rotorun diametri,mm	762	762	762
8	Rotorun uzunluğu,mm	2794	2794	2794
9	Rotorun sürəti,dövr/dəq	250...1150	250...1150	250...1150
10	Konsentrik qəfəsin bükmə bucağı,dərəcə	156,5	156,5	156,5
11	Rotor qəfəsində kütlə axının idarə edilməsi	Elektron idarəetmə	Elektron idarəetmə	Elektron idarəetmə
12	Ümumi təmizləmə sahəsi,m^2	5,2	5,2	5,2

s/s	Göstəricilər	Axial-Flow 5140	Axial-Flow 6140	Axial-Flow 7140
Döymə və ayırma sistemi				
13	Ventilyatorun sürəti,dövr/dəq	450...1300	450...1300	450...1300
14	Ventilyatorun işçi diametri,mm	290	290	290
Dəni saxlanma və boşaldan sistem				
15	Dən bunkerinin ümumi həcmi,L	8810	10572	10572
16	Dən boşaldan,L/san	88	113	113
17	Dən boşaldanın uzunluğu,m	6,58	7,87	7,87
Mühərrik				
18	Mühərrikin modeli	C 8,7	C 8,7	C 8,7
19	Slindrlərin sayı	6	6	6
20	Yanacaq çənin həcmi,L	946	946	946
Kombaynın kütləsi				
21	Biçən aparatsız,kq	15293	15481	15808

Case IH kombaynların texniki səciyyəsi **Cədvəl 9.3**

s/s	Göstəricilər	Axial-Flow 7240	Axial-Flow 8240	Axial-Flow 9240
Maili konveyr				
1	Eni,mm	1372	1372	1372
2	Sürəti	2 sürətli standart	2 sürətli optimal	2 sürətli optimal
3	İdarəetməsi	Elektron-hidravliki	Elektron-hidravliki	Elektron-hidravliki
4	Daş tələsi	standart	standart	standart
Döymə və ayırma sistemi				
5	Təmizləmə mexanizmin növü	Rotor və rotor qəfəsi	Rotor və rotor qəfəsi	Rotor və rotor qəfəsi
6	Rotorun sayı,ədəd	1	1	1
7	Rotorun diametri,mm	762	762	762
8	Rotorun uzunluğu,mm	2794	2794	2794
9	Rotorun sürəti,dövr/dəq	220...1180	220...1180	220...1180
10	Konsentrik qəfəsin bükmə bucağı,dərəcə	180	180	180
11	Rotor qəfəsində kütlə axının idarə edilməsi	Elektron idarəetmə	Elektron idarəetmə	Elektron idarəetmə
12	Ümumi təmizləmə sahəsi,m^2	6,9	6,9	6,9

s/s	Göstəricilər	Axial-Flow 7240	Axial-Flow 8240	Axial-Flow 9240
Döymə və ayırma sistemi				
13	Ventilyatorun sürəti,dövr/dəq	300...1150	300...1150	300...1150
14	Ventilyatorun işçi diametri,mm	391	391	391
Dəni saxlanma və boşaldan sistem				
15	Dən bunkerinin ümumi həcmi,L	11100	14448	14448
16	Dən boşaldan,L/san	141	159	159
17	Dən boşaldanın uzunluğu,m	8,8	8,8	8,8
Mühərrik				
18	Mühərrikin modeli	C 8,7	C 8,7	C 8,7
19	Slindrlərin sayı	6	6	6
20	Yanacaq çənin həcmi,L	1124	1124	1200
Kombaynın kütləsi				
21	Biçən aparatsız,kq	20169	20207	21019

İSTIFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBIYYAT

1.New Holland TC-5000 kombaynların təlimatı.

2. New Holland CR-9000 kombaynların təlimatı.

3. New Holland CX-8000 kombaynların təlimatı.

4. www.agriculture1.newholland.com

5. www.newhollandrochester.com

6. www. assets.cnhindustrial.com

7. www.agrotec.hu/obrazky

8. www.deere.com

9. www.danhel.cz/files/.../john_deere_kombajny_komplet-3.pd

10. www.agrokom.sk/media/kombajn_t_en.pdf

11. www.claas.co.uk/products/combines

12. www.claasofamerica.com

13. www.claas-group.com

14. www.sampo-rosenlew.fi/en/home.html

15. Sampo Rosenlew SR-2000 kombaynların təlimatı.

16. https://keszenlet.hu/uploads/.../1393939345BG_sampopar.pd.

17. https://www.caseih.com/northamerica/.../axial-flow-combines

18. K.Fətəliyev, E.Paşayev,H.Qurbanov, N.İbrahimov Sampo Rosenlew (SR-2035,SR-2045,SR-2065, SR-2085,SR-2095) markalı kombaynların qurluşu və istismarı. Gəncə 2014

Mündəricat